

ETP - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Interessado: Setor Operacional

Modalidade Proposta: Sistema de Registro de Preços através de Pregão Eletrônico.

Lei Federal nº 14.133/2021

Unidade realizadora do ETP: Setor Operacional do SAAE de Carmo de Minas.

Órgão: SAAE Carmo de Minas

SETOR RESPONSÁVEL: Gerência de Serviços de Água e Esgoto.

RESPONSÁVEL: Jaxsandro Domiciano/Bruna Silveira Barbosa

1. INTRODUÇÃO

1.1. De acordo com o art. 6º, inciso XX, da Lei Federal nº 14.133/2021, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) é o documento que inicia a fase de planejamento de uma contratação.

1.2. Este ETP visa assegurar a viabilidade técnica e econômica para a **aquisição de materiais de construção brutos e insumos estruturais**, fundamentado no Documento de Formalização de Demanda (DFD). O foco é identificar a solução mais vantajosa para garantir a infraestrutura física dos sistemas de água e esgoto.

1.3. O objeto central é o **SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO BRUTOS E INSUMOS ESTRUTURAIS PARA MANUTENÇÃO E COMPOSIÇÃO DE ESTOQUE DO SAAE (conforme Tabela SINAPI 01/2026, Planilha SUDECAP e DER)**, destinados à manutenção e composição de estoque operacional do **Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Carmo de Minas (SAAE)**

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE OU DO PROBLEMA A SER RESOLVIDO

2.1. A necessidade consiste no suprimento regular de materiais básicos (areia, britas, cimento) e componentes estruturais (blocos, manilhas, tubos de concreto, vergalhões e madeiras) essenciais para obras de reparo em redes e manutenção de unidades operacionais. O problema a ser resolvido é a carência de reposição imediata de itens para intervenções de urgência e expansão de infraestrutura, evitando atrasos que comprometam o atendimento ao público e a eficiência do SAAE.

2.2. O fornecimento de materiais de procedência garantida e em estrita conformidade com as normas da ABNT — especificamente a **NBR 16085** e **NBR 8890** (artefatos de concreto), **NBR 7480** (aço), **NBR 7175** (cal) e **NBR 16697** (cimento) — é vital para assegurar a estanqueidade das redes de esgoto e a integridade das redes de água, evitando desperdícios e contaminações.

2.3. A insuficiência desses materiais ou a utilização de insumos de baixa qualidade gera severas consequências, como:

- a) **Comprometimento da Estanqueidade:** O uso de anéis de poço ou manilhas fora das normas técnicas resulta em vazamentos e infiltrações nas redes de esgotamento sanitário.
- b) **Riscos Estruturais:** A utilização de aços (vergalhões/telas) ou cimentos sem certificação compromete a durabilidade de bases de bombas e estruturas de reservatórios.
- c) **Paralisação de Reparos:** A ausência de estoque de agregados (areia e brita) e blocos impede o fechamento rápido de valas e a recuperação de pavimentos após consertos de redes de água.
- d) **Prejuízo ao Patrimônio:** Instalações executadas com materiais sem padronização técnica exigem manutenções corretivas precoces, elevando o custo operacional da Autarquia.

2.4. A aquisição destes materiais, composta por **73 itens** (conforme listagem técnica detalhada), possui valor total estimado de **R\$ 1.244.268,26** (um milhão, duzentos e quarenta e quatro mil, duzentos e sessenta e oito reais e vinte e seis centavos). Tal montante foi obtido mediante pesquisa nas tabelas oficiais **SINAPI (01/2026)**, **SUDECAP** e **DER-MG**, sendo medida indispensável para a continuidade do serviço público essencial e a eficiência operacional do SAAE de Carmo de Minas.

3. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS INTRÍNSECOS E EXTRÍNSECOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Esta seção estabelece os parâmetros técnicos e logísticos mínimos e indispensáveis para a contratação, visando garantir que os materiais de construção e insumos estruturais adquiridos atendam plenamente às necessidades do SAAE em termos de resistência mecânica, estanqueidade das redes e durabilidade das obras. Os **Requisitos Intrínsecos** definem a qualidade e as características físicas dos materiais, enquanto os **Requisitos Extrínsecos** estabelecem as condições obrigatórias de fornecimento, normas técnicas (ABNT) e logística de entrega.

3.2. O atendimento às exigências abaixo é mandatório para assegurar a conformidade legal, a segurança das frentes de trabalho e a longevidade da infraestrutura de saneamento da Autarquia:

- a) **Regularidade Técnica (ABNT):** Todos os itens, especialmente os artefatos de concreto (anéis, tubos e canaletas), aços (vergalhões e telas) e cimentos, devem seguir rigorosamente as normas brasileiras para garantir a estanqueidade das redes de água e esgoto.
- b) **Procedência Ambiental:** Itens de madeira (tábuas, sarrafos e vigas) devem obrigatoriamente apresentar o Documento de Origem Florestal (DOF), e agregados (areia e brita) devem possuir origem em mineradoras registradas no CTF/IBAMA.
- c) **Referencial de Preços:** A baliza de aceitabilidade dos preços para os 73 itens é fundamentada nas tabelas **SINAPI 01/2026, SUDECAP e DER-MG**, totalizando um valor estimado de **R\$ 1.244.268,26**

3.3. Requisitos Intrínsecos:

3.3.1. Agregados e Insumos Brutos: Devem ser isentos de quantidades prejudiciais de substâncias orgânicas, argila ou materiais friáveis. A areia deve atender à granulometria (fina, média ou grossa) e a brita deve respeitar a classificação (0, 1, 2 ou 3) conforme a **ABNT NBR 7211**. A **Bica Corrida** deve ser composta por agregado de pedreira para base/sub-base, conforme especificações de infraestrutura.

3.3.2. O cimento (**CP II, III ou IV**) deve estar dentro do prazo de validade e sem sinais de empedramento, atendendo à **ABNT NBR 16697**. A cal hidratada deve ser do tipo CH-I, seguindo a **NBR 7175**.

3.3.3. Artefatos de Concreto e Drenagem:

3.3.3.1. Anéis, Tubos e Canaletas: Devem apresentar superfície uniforme, sem fissuras ou porosidade excessiva que comprometa a estanqueidade. Os anéis de poço e tubos (DN 300 a DN 1000) devem suportar as cargas nominais (Classes PA-1, EA-2 ou EA-3) e garantir encaixe preciso para evitar vazamentos em redes de esgoto ou águas pluviais, conforme **NBR 16085** e **NBR 8890**.

3.3.3.2. Piso Intertravado (Bloquete): Modelo hexagonal com espessura de 8 cm e resistência mínima de **35 MPa**, cor natural, conforme normas de pavimentação urbana.

3.3.3.3. Mourões e Escoras: Devem possuir secção mínima de 10 x 10 cm, com acabamento liso e isento de armaduras expostas.

3.3.4. Aço Estrutural e Ferragens: Os vergalhões e telas soldadas devem ser do tipo **CA-50** ou **CA-60**, isentos de oxidação excessiva que comprometa a seção transversal, atendendo à **ABNT NBR 7480**. O arame recozido deve ser 18 BWG (d=1,25 mm). Pregos devem ser de aço polido, com dimensões uniformes conforme a especificação do item.

3.3.5. Vedação e Alvenaria: Blocos de concreto e cerâmicos (tijolos vazados ou maciços) devem possuir arestas vivas, dimensões uniformes e resistência à compressão mínima conforme **NBR 6136** (concreto) e **NBR 15270** (cerâmicos).

3.3.6. Madeiras: Devem ser brutas (não aparelhadas) de espécies resistentes (Angelim, Macaranduba ou equivalente), sem nós excessivos, arqueaduras ou sinais de apodrecimento que comprometam a segurança de escoramentos e formas.

3.3.7. Lonas e Coberturas: Lonas plásticas pretas devem possuir espessura mínima de 150 a 200 micra (pesada ou extra forte), garantindo resistência ao rasgo e impermeabilização.

3.3.8. Garantia de Procedência e Identificação:

3.3.8.1. Os materiais devem ser 100% novos e de procedência legal comprovada. Para itens de madeira, é obrigatória a apresentação do **DOF/Guia Florestal**.

3.3.8.2. Para agregados (areia/brita), o fornecedor deverá comprovar a regularidade ambiental do extrator junto ao CTF/IBAMA (conforme a IN nº 13/2021 do IBAMA).

3.3.8.3. Todos os itens devem possuir marcação ou identificação do fabricante e lote quando possível.

3.3.9. Conformidade Normativa: Todos os itens devem obedecer rigorosamente às normas técnicas da ABNT citadas e possuir certificação compulsória ou selo de qualidade para os itens que assim o exigirem.

3.4. Requisitos Extrínsecos:

3.4.1. A CONTRATADA deverá demonstrar capacidade técnica e operacional compatível com o fornecimento de materiais de construção, possuindo ramo de atividade pertinente e logística para transporte de cargas pesadas, como agregados (areia e brita) e artefatos de concreto de grande porte (tubos e anéis). A CONTRATADA compromete-se a dar total garantia quanto à qualidade dos insumos, efetuando a substituição imediata de materiais que apresentem desconformidades, como cimento empedrado ou areia com impurezas.

3.4.2. Prazo de Entrega: Os itens serão solicitados de forma parcelada, conforme a necessidade da Autarquia. A entrega deverá ocorrer no prazo máximo de **20 (vinte) dias corridos** após a emissão da Autorização de Fornecimento.

3.4.3. O SAAE não aceitará materiais com imperfeições, em desacordo com as especificações das tabelas de referência (**SINAPI 01/2026, SUDECAP ou DER-MG**) ou em desconformidade com as normas **ABNT**. O contratado deve efetuar a substituição em até **5 (cinco) dias** para materiais de aplicação imediata.

3.4.4. As entregas deverão ser realizadas no Almoxarifado da Autarquia (Rua José de Jesus Pereira, nº 26) ou diretamente nos locais conforme especificado na respectiva Autorização de Fornecimento, de segunda a sexta-feira, das 08:00 às 11:00 e das 13:00 às 16:00h, exceto feriados

3.4.5. Todas as despesas com transporte, frete, pedágios e, principalmente, a **descarga dos materiais** (mão de obra e equipamentos necessários) são de responsabilidade exclusiva da Contratada.

3.4.6. A Contratada deverá apresentar no ato da entrega a Nota Fiscal eletrônica correspondente, indicando a marca/fabricante do produto entregue.

3.4.7. Para os artefatos de concreto e materiais estruturais (vergalhões, telas e treliças), a garantia contra vícios redibitórios (defeitos ocultos) deve ser de, no mínimo, **12 (doze) meses**.

3.4.8. Somente serão aceitos materiais entregues com seus respectivos laudos de ensaio (para anéis e manilhas) ou certificados de conformidade do fabricante (para aços e cimentos), sempre que solicitados pela fiscalização do SAAE para garantir a segurança das obras.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. O dimensionamento dos quantitativos desta contratação não se limitou apenas ao histórico anual anterior, mas a um estudo técnico que considerou a **média de consumo diário e mensal de insumos básicos**. A partir dessa métrica de uso cotidiano, os valores foram projetados para o horizonte de **12 (doze) meses**, garantindo uma margem de segurança para intervenções de urgência e expansão de infraestrutura. Esta modelagem é ideal para o **Registro de Preços**, pois permite que a Autarquia mantenha um teto disponível sem a obrigatoriedade de aquisição imediata, solicitando os materiais conforme o fluxo das obras.

4.2.

DESCRIÇÃO MATERIAIS				TABELA SINAPI 01/2026 / PLANILHA SUDECAP/PLANILHA DER			
ITEM	Cód Sistema	DESCRIÇÃO	QUANT	CÓD. TABELA DE PREÇOS	UND.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
2	23271	ANEL DE CONCRETO ARMADO, COM FUIROS/DRENO PARA SUMIDOURO, D = 0,80 M, H = 0,50 M	40	41637	UND.	R\$ 150,08	R\$ 6.003,20
3	23270	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE INSPECAO, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 0,60 M E ALTURA DE 0,50 M	40	12532	UND.	R\$ 127,91	R\$ 5.116,40
4	23269	ANEL EM CONCRETO ARMADO, LISO, PARA POCOS DE VISITAS, POCOS DE INSPECAO, FOSSAS SEPTICAS E	40	12547	UND.	R\$ 225,75	R\$ 9.030,00

		SUMIDOUROS, SEM FUNDO, DIAMETRO INTERNO DE 1,00 M E ALTURA DE 0,50 M					
5	1582	ARAME RECOZIDO 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	250	43132	kg	R\$ 20,58	R\$ 5.145,00
6	23272	AREIA FINA	15	366	m³	R\$ 171,50	R\$ 2.572,50
7	21493	AREIA GROSSA	20	367	m³	R\$ 173,74	R\$ 3.474,80
8	21298	AREIA MEDIA	115	370	m³	R\$ 171,50	R\$ 19.722,50
1	23278	BICA CORRIDA (AGREGADO DE PEDREIRA PARA BASE / SUB-BASE)	100	63.02.21	Tonelada	R\$ 108,54	R\$ 10.854,00
9	23309	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL DE 11,5 X 19 X 29 CM (L X A X C)	5000	44460	UND.	R\$ 1,33	R\$ 6.650,00
10	23307	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 6 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 14 X 19 CM (L X A X C)	5000	7267	UND.	R\$ 0,67	R\$ 3.350,00
11	23308	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS NA HORIZONTAL DE 9 X 19 X 29 CM (L X A X C)	5000	7268	UND.	R\$ 1,32	R\$ 6.600,00

12	23310	BLOCO CERAMICO / TIJOLO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 9 FUROS NA HORIZONTAL DE 14 X 19 X 29 CM (L X A X C)	5000	44462	UND.	R\$ 1,51	R\$ 7.550,00
13	23276	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO 14 X 19 X 39 CM	9600	651	UND.	R\$ 4,19	R\$ 40.224,00
14	23277	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO 19 X 19 X 39 CM	11600	654	UND.	R\$ 5,19	R\$ 60.204,00
15	23275	BLOCO DE VEDACAO DE CONCRETO, 9 X 19 X 39 CM	3000	650	UND.	R\$ 3,35	R\$ 10.050,00
16	23282	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, *25 X 25* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	3000	712	m²	R\$ 84,54	R\$ 253.620,00
17	737	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS - SACO 20 KG	1500	1106	SC	R\$ 24,40	R\$ 36.600,00
18	23279	CANALETA DE CONCRETO 14 X 19 X 19 CM	1500	659	UND.	R\$ 3,09	R\$ 4.635,00
19	23280	CANALETA DE CONCRETO 19 X 19 X 19 CM	1500	660	UND.	R\$ 3,71	R\$ 5.565,00
20	23281	CANALETA DE CONCRETO 9 X 19 X 19 CM	1500	658	UND.	R\$ 2,09	R\$ 3.135,00

29	23298	CANAleta DE CONCRETO SIMPLES TIPO MEIA CANA - DN 30 CM	30	10541	m	R\$ 49,54	R\$ 1.486,20
30	23299	CANAleta DE CONCRETO SIMPLES TIPO MEIA CANA - DN 40 CM	30	10542	m	R\$ 64,78	R\$ 1.943,40
31	23300	CANAleta DE CONCRETO SIMPLES TIPO MEIA CANA - DN 60 CM	30	10544	m	R\$ 135,94	R\$ 4.078,20
32	23301	CANAleta DE CONCRETO SIMPLES TIPO MEIA CANA - DN 80 CM	30	10545	m	R\$ 254,05	R\$ 7.621,50
21	21296	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32 - SACO DE 50 KG	600	1379	sc	R\$ 38,50	R\$ 23.100,00
22	23288	CIMENTO PORTLAND DE ALTO FORNO (AF) CP III-40 - SACO DE 50 KG	1000	13284	sc	R\$ 34,50	R\$ 34.500,00
23	23289	CIMENTO PORTLAND POZOLANICO CP IV-32 - SACO DE 50 KG	300	34753	sc	R\$ 37,00	R\$ 11.100,00
	23333	ESCORRA PRE-MOLDADA EM CONCRETO, *10 X 10* CM, H = 2,30M	200	4111	UND.	R\$ 81,62	R\$ 16.324,00
24	23290	LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA, UNIDIRECIONAL, BI-APOIADA, COM TRELIÇA METÁLICA TR12 E ENCHIMENTO EM EPS, SC=300KGF/M2, VÃO ATÉ 5 METROS.	60	76.08.13	m²	R\$ 96,60	R\$ 5.796,00

25	23291	LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA, UNIDIRECIONAL, BI- APOIADA, COM TRELIÇA METÁLICA TR16 E ENCHIMENTO EM EPS, SC=300KGF/M2, VÃO ATÉ 6 METROS	30	76.08.23	m²	R\$ 137,70	R\$ 4.131,00
26	23292	LAJE PRÉ-MOLDADA TRELIÇADA, UNIDIRECIONAL, BI- APOIADA, COM TRELIÇA METÁLICA TR20 E ENCHIMENTO EM EPS, SC=300KGF/M2, VÃO ATÉ 8 METROS	10	76.08.03	m²	R\$ 69,00	R\$ 690,00
27	23320	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	5000	42408	m²	R\$ 2,74	R\$ 13.700,00
28	23319	LONA PLASTICA PESADA PRETA, E = 150 MICRA	5000	3777	m²	R\$ 2,41	R\$ 12.050,00
33	23302	MEIO-FIO (GUIA) DE CONCRETO PRÉ- MOLDADO - 80 X 30 X 10 CM	1000	41683	UND.	R\$ 37,19	R\$ 37.190,00
34	23303	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE- MOLDADO, COMP 1 M, *20 X 12/15* CM (H X L1/L2)	600	41679	UND.	R\$ 45,77	R\$ 27.462,00
35	23304	MEIO-FIO OU GUIA DE CONCRETO PRE- MOLDADO, COMP 80 CM, *25 X 08/08* CM (H X L1/L2)	300	41681	UND.	R\$ 31,32	R\$ 9.396,00
36	23318	MOURO DE CONCRETO CURVO, *10 X 10* CM, H= *2,60* M + CURVA DE 0,40 M	500	36797	UND.	R\$ 103,16	R\$ 51.580,00

37	23317	MOURAO DE CONCRETO RETO, SECAO QUADRADA *10 X 10* CM, H= *2,30* M	500	4107	UND.	R\$ 97,27	R\$ 48.635,00
	23334	MOURAO DE CONCRETO RETO, TIPO ESTICADOR, *10 X 10* CM, H= 2,50 M	120	36799	UND.	R\$ 100,13	R\$ 12.015,60
38	23283	PEDRA BRITADA N. 0 (4,8 A 9,5 MM)	30	4720	m³	R\$ 152,74	R\$ 4.582,20
39	23286	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 A 19 MM)	160	4721	m³	R\$ 132,32	R\$ 21.171,20
40	23285	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM)	50	4718	m³	R\$ 133,00	R\$ 6.650,00
41	23287	PEDRA BRITADA N. 3 (38 A 50 MM)	40	4722	m³	R\$ 124,97	R\$ 4.998,80
42	1184	PO DE PEDRA - POR METRO	400	4741	m³	R\$ 124,97	R\$ 49.988,00
43	553	PREGO 12X12	80	5066	kg	R\$ 23,15	R\$ 1.852,00
44	326	PREGO 15X15	80	20247	kg	R\$ 19,45	R\$ 1.556,00
45	327	PREGO 17X21	100	5068	kg	R\$ 17,57	R\$ 1.757,00
46	328	PREGO 17X27	100	5069	kg	R\$	R\$

						17,90	1.790,00
47	857	PREGO 19X36	100	39027	kg	R\$ 17,55	R\$ 1.755,00
48	23306	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	100	5075	kg	R\$ 17,57	R\$ 1.757,00
49	23311	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	100	40568	kg	R\$ 17,70	R\$ 1.770,00
50	23305	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA DUPLA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	100	40304	kg	R\$ 21,68	R\$ 2.168,00
51	23315	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASS ARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	600	4460	m	R\$ 13,23	R\$ 7.938,00
52	23314	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA/MASS ARANDUBA, ANGELIM, PEROBA- ROSA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	600	4417	m	R\$ 10,20	R\$ 6.120,00
53	23312	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASS ARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	600	6193	m	R\$ 26,49	R\$ 15.894,00

54	23313	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 30* CM, EM MACARANDUBA/MASS ARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	600	6189	m	R\$ 36,67	R\$ 22.002,00
55	21287	TELA ALAMBRADO GALVANIZADO FIO BWG14 (2,10MM) MALHA 2"(50X50MM) 2 METROS DE ALTURA COM ROLO DE 20 METROS.	600	7167	M²	R\$ 22,33	R\$ 13.398,00
56	22488	TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-61, (0,97 KG/M2), DIAMETRO DO FIO = 3,4 MM, LARGURA = 2,45 M, ESPACAMENTO DA MALHA = 15 X 15 CM	441	10917	m²	R\$ 7,86	R\$ 3.466,26
57	665	TIJOLO MACIÇO	3000	7258	UND.	R\$ 0,58	R\$ 1.740,00
58	23321	TRELIÇA NERVURADA H12645	720	42407	m	R\$ 5,94	R\$ 4.276,80
59	23322	TRELICA NERVURADA H8644	1080	MATED-19816	m	R\$ 7,74	R\$ 8.359,20
60	23296	TUBO CONCRETO ARMADO DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS DN 600MM - CLASSE PA1	120	MATED-12861	m	R\$ 249,39	R\$ 29.926,80
61	23295	TUBO DE CONCRETO ARMADO DRENAGEM ÁGUAS PLUVIAIS DN 400MM - CLASSE PA1	90	MATED-12859	m	R\$ 143,52	R\$ 12.916,80

62	23294	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ESGOTO SANITARIO, CLASSE EA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, COM JUNTA ELASTICA, DIAMETRO NOMINAL DE 300 MM	60	40335	m	R\$ 192,54	R\$ 11.552,40
63	23293	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ESGOTO SANITARIO, CLASSE EA-3, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, COM JUNTA ELASTICA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	60	7735	m	R\$ 1.175,00	R\$ 70.500,00
64	23297	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA ESGOTO SANITARIO, CLASSE EA-3, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, COM JUNTA ELASTICA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	60	7775	m	R\$ 735,60	R\$ 44.136,00
65	23324	VERGALHAO AÇO CA-50 8,0 MM 5/16 12M	1080	33	kg	R\$ 7,75	R\$ 8.370,00
66	23326	VERGALHAO AÇO CA-50 10,0 MM 3/8 12M	1500	34	kg	R\$ 7,31	R\$ 10.965,00
67	23327	VERGALHAO AÇO CA-50 12,5 MM 1/2 12M	1500	43055	kg	R\$ 6,33	R\$ 9.495,00
68	23323	VERGALHAO AÇO CA-50 16,0MM 5/8 12M	1200	43055	kg	R\$ 6,33	R\$ 7.596,00
69	23325	VERGALHAO AÇO CA-50 6,3 MM 1/4 12M	700	32	kg	R\$	R\$

						7,71	5.397,00
70	23328	VERGALHAO AÇO CA-60 5.0MM 3/15 12M	250	43059	kg	R\$ 6,91	R\$ 1.727,50
71	23316	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASS ARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	600	4425	m	R\$ 39,66	R\$ 23.796,00
TOTAL GERAL						R\$	1.244.268,26

4.3. O valor global de **R\$ 1.244.268,26 (um milhão, duzentos e quarenta e quatro mil, duzentos e sessenta e oito reais e vinte e seis centavos)** resulta da aplicação criteriosa dessas tabelas, assegurando que o SAAE de Carmo de Minas não realize contratações com sobrepreço.

4.4. Ao analisar o cenário atual do setor de construção civil, identificou-se uma volatilidade acentuada em itens como o **Aço (vergalhões)** e o **Cimento Portland**, influenciados pelos custos logísticos e de produção. A utilização de tabelas de referência oficiais protege a Autarquia, pois assegura que o valor máximo aceitável na licitação reflita a média de mercado para o estado de Minas Gerais.

4.5. A opção pelo uso das tabelas **SINAPI, DER e SUDECAP** em detrimento de orçamentos diretos justifica-se pela celeridade processual, transparência e conformidade com as exigências dos órgãos de controle (Tribunal de Contas), visto que tais tabelas já consideram variações sazonais e custos logísticos padronizados para o estado.

4.6. Diferente de soluções isoladas, optou-se pela realização de um **Pregão Eletrônico próprio para Registro de Preços**. Esta escolha justifica-se pela necessidade de um fornecimento capilarizado e parcelado, onde o SAAE não precise manter grandes estoques, solicitando a entrega conforme a demanda das obras.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

5.1. A solução para a manutenção e composição de estoque operacional será implementada por meio de **Licitação Pública, na modalidade Pregão Eletrônico, para Registro de Preços**. Esta estratégia garante transparência, ampla competitividade e a obtenção da proposta mais vantajosa para a administração, utilizando o critério de **Menor Preço por Item**.

5.2. A contratação será formalizada via **Ata de Registro de Preços (ARP)**, com validade de 12 (doze) meses. Este modelo permite ao SAAE emitir Autorizações de Fornecimento (AFs) de forma parcelada, solicitando materiais como cimento, blocos, areia e vergalhões conforme a necessidade real das intervenções nas redes de água e esgoto, sem a obrigatoriedade de desembolso ou aquisição total imediata.

5.3. Todos os materiais fornecidos deverão respeitar rigorosamente os **Requisitos de Qualidade e Normas da ABNT** detalhados neste ETP, com especial atenção à estanqueidade dos artefatos de concreto (anéis e manilhas) e à resistência mecânica dos aços e cimentos, garantindo a segurança das estruturas da Autarquia.

5.4. Ficará sob a inteira responsabilidade da Contratada a garantia integral da qualidade dos produtos. Em caso de identificação de materiais em desacordo com as especificações (ex: areia com impurezas, cimento empedrado ou blocos quebrados), o fornecedor deverá realizar a substituição imediata no prazo máximo de **5 (cinco) dias**, visando não paralisar as obras de manutenção essencial.

5.5. A garantia mínima exigida para os materiais é de **12 (doze) meses** contra vícios ocultos ou defeitos de fabricação, contados a partir do recebimento definitivo.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E VALORES A SEREM CONTRATADAS

6.1. A estimativa das quantidades para esta contratação foi definida com base no histórico de consumo médio anual do SAAE Carmo de Minas, considerando as demandas recorrentes de manutenção das redes de água e esgotamento sanitário, bem como uma projeção de pequenas obras de expansão e recomposição de pavimentação previstas para o exercício.

6.2. O SAAE justifica a utilização do **Sistema de Registro de Preços (SRP)** para estes quantitativos por meio das seguintes premissas:

- a) **Impossibilidade de Padronização de Consumo:** A demanda por materiais como areia, brita, blocos e cimento é flutuante, dependendo diretamente do número de rompimentos de rede e intervenções emergenciais.
- b) **Limitação de Armazenamento Físico:** O SAAE não possui espaço físico (pátio/almojarifado) para estocagem imediata de grandes volumes de agregados (como os 1.000m³ de areia ou 9.600 blocos previstos). O fornecimento parcelado garante que o material seja entregue conforme a capacidade de uso e armazenamento da Autarquia.
- c) **Preservação da Qualidade:** Itens como o cimento possuem prazo de validade e sensibilidade à umidade. O fornecimento conforme a demanda evita a perda de materiais por empedramento ou degradação química em estoque prolongado.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DE CONTRATAÇÃO

7.1. O valor total estimado para esta contratação é de **R\$ 1.244.268,26 (um milhão, duzentos e quarenta e quatro mil, duzentos e sessenta e oito reais e vinte e seis centavos).**

7.2. A estimativa de custos foi elaborada em estrita conformidade com o **Art. 23 da Lei nº 14.133/2021**, priorizando tabelas de referência de preços oficiais e amplamente reconhecidas, o que garante a modicidade dos preços e a fidedignidade com o mercado regional.

7.3. Para a composição dos preços unitários dos **73 itens**, foram consultadas as seguintes bases de dados (Referência 01/2026):

- a) **SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil)**
- b) **DER/MG (Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais)**
- c) **SUDECAP (Superintendência de Desenvolvimento da Capital)**

7.4. A utilização de tabelas oficiais como balizador de preços garante a conformidade com o Art. 23, § 2º, inciso I da Lei 14.133/2021, assegurando que os valores de referência do SAAE acompanhem as variações de mercado de insumos críticos, minimizando o risco de licitações desertas ou propostas inexequíveis.

8. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

8.1. As despesas decorrentes desta contratação correrão à conta dos recursos disponibilizados na classificação abaixo:

CONTA 15 - 3.3.90.30.00.3.01.00.17.512.0006.2.0072 1.753.000

DESENVOLVIMENTO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1. Optou-se pelo **fornecimento parcelado** dos materiais. Esta decisão fundamenta-se na natureza da demanda do Setor Operacional do SAAE, que é contínua e vinculada a manutenções corretivas e emergenciais imprevisíveis, como rompimentos de redes de água e esgoto que exigem intervenção imediata.

9.2. Além disso, o parcelamento é a estratégia mais adequada por:

- a) **Limitação Logística:** O SAAE não dispõe de espaço físico (pátio/almojarifado) para o armazenamento imediato do volume total estimado (ex: 1.000m³ de areia ou 9.600 blocos).

- b) **Integridade dos Insumos:** Evita a degradação de materiais sensíveis à umidade, como o cimento e a cal, que podem empedrar em armazenamento prolongado, além de evitar a perda de agregados (areia e brita) por lixiviação decorrente de chuvas.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTE

10.1. Não foram identificadas contratações que devam ocorrer obrigatoriamente de forma simultânea ou dependente a este processo licitatório para a sua eficácia. A presente aquisição possui viabilidade autônoma, visando o suprimento de estoque para as atividades contínuas da Autarquia.

11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

11.1. Embora o SAAE ainda esteja em fase de consolidação do seu Plano de Contratações Anual (PCA), a aquisição de materiais de construção é classificada como **necessária e prioritária**. A disponibilidade destes insumos é vital para a continuidade dos serviços públicos essenciais, garantindo a recomposição de pavimentos e a integridade das redes após reparos.

11.2. Portanto, esta contratação é fundamental para a manutenção da infraestrutura urbana e para o cumprimento das metas operacionais da Autarquia perante a população de Carmo de Minas.

12. RESULTADOS PRETENDIDOS

12.1. Garantir que o Setor Operacional disponha de materiais normatizados pela **ABNT** para executar reparos com rapidez, assegurando a estanqueidade das redes de esgoto e a integridade das redes de água.

12.2. A utilização do Sistema de Registro de Preços, com balizamento em tabelas oficiais (**SINAPI/SUDECAP/DER**), permite ao SAAE obter preços de mercado atualizados sem a necessidade de grandes imobilizações financeiras imediatas.

12.3. O principal benefício é evitar que falhas estruturais nas redes permaneçam abertas por falta de material, o que poderia causar acidentes em vias públicas ou contaminação ambiental

13. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

13.1. Garantir que a equipe do Setor Operacional e o Fiscal do Contrato verifiquem a conformidade dos materiais (especialmente cimento, aço e artefatos de concreto) com as normas da ABNT no ato da entrega, rejeitando itens com avarias ou fora das especificações.

13.2. Organizar a frente de trabalho ou o almoxarifado para receber os materiais pesados, garantindo que a Contratada realize a descarga em locais que não obstruam a via pública ou o acesso às unidades operacionais.

13.3. Manter controle rigoroso do consumo de agregados (areia/brita) e insumos estruturais, registrando a aplicação em cada ordem de serviço para fins de auditoria e para balizar o planejamento do próximo ciclo de contratação.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS, AMBIENTAIS E CULTURAIS

14.1. Impactos Socioeconômicos

14.1.1. Continuidade do Serviço Essencial: A disponibilidade imediata de materiais para reparo de redes evita interrupções prolongadas no abastecimento de água e extravasamentos de esgoto, protegendo a saúde pública e a mobilidade urbana em Carmo de Minas.

14.1.2. Eficiência na Gestão Pública: A utilização do Sistema de Registro de Preços baseado em tabelas oficiais (SINAPI/SUDECAP) garante que o SAAE pague preços justos de mercado.

14.2. Impactos Ambientais

14.2.1. Controle de Perdas e Poluição: Materiais de qualidade (anéis e manilhas estantes) evitam infiltrações de esgoto no solo e perdas de água tratada por fissuras estruturais, preservando o lençol freático e os recursos hídricos locais.

14.2.2. Destinação de Resíduos: A correta especificação dos materiais (como madeiras com procedência legal - DOF) garante que a Autarquia não contribua para o comércio ilegal de recursos naturais.

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

15.1. Diante da análise detalhada da necessidade operacional do SAAE Carmo de Minas, da estimativa de quantitativos baseada no histórico de consumo e da essencialidade dos insumos para a integridade das redes de água e esgoto, este **Estudo Técnico Preliminar** conclui pela viabilidade técnica e econômica da contratação.

15.2. A solução escolhida — **Licitação via Pregão Eletrônico para Registro de Preços** — mostra-se a mais adequada por permitir o fornecimento parcelado, evitar perdas por estocagem excessiva e garantir a obtenção do menor preço por item.

Carmo de Minas – MG, 02 de março de 2026

Assinatura dos Responsáveis pela Elaboração do ETP

Nome/Assinatura: Bruna Silveira Barbosa / _____

CPF: 096.885.746-94

Cargo/ Função/ Setor: Assistente Administrativo

E-mail: compras1saaecarmodeminas@gmail.com

Nome/Assinatura: Jaxsandro Domiciano / _____

CPF: 015.287.196-97

Cargo/ Função/ Setor: Gerente de Serviços de Água e Esgoto

Telefone/e-mail: (35) 9.8856-3645