

**SECRETARIA DE ESTADO DE AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEAS
PROGRAMA DE SANEAMENTO AMBIENTAL – PSAM**

**Objeto: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NA
CIDADE DO RIO DE JANEIRO, REGIÃO METROPOLITANA – SUB-BACIA
L2 (BAIRRO IRAJÁ).**

Concorrência Eletrônica: 003/2026

***Quanto ao pedido de esclarecimento da COLLETT E SONS S.A. ENGENHARIA
COMÉRCIO E INDÚSTRIA:***

***Questionamento 1: Solicitamos a disponibilização integral dos seguintes documentos,
citados ou necessários à adequada compreensão e validação das soluções de projeto:***

***1. Relatório 07/14 - REL.EXE.HDE-003 – COLETOR TRONCO
ESTRADA DO COLÉGIO***

***2. Relatório 07/14 - REL.EXE.HDE-13 - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE
ESGOTO***

***3. Relatório 07/14 - REL.EXE.HDE-11 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE
ESGOTO***

4. Desenho 07/14-DES.EXE.HDE-002 – SUB-BACIA L2

***A solicitação se justifica porque o edital vincula a contratação ao Projeto
Executivo e aos seus anexos, e a análise técnica adequada das soluções de engenharia
depende do acesso completo a tais elementos.***

Resposta: Todos os documentos estão no site de contratação desta concorrência eletrônica.

***Questionamento 2: Verificamos na planilha orçamentária a existência de itens com
composição própria, porém sem a disponibilização das respectivas composições
analíticas/memórias de cálculo.***

***Dessa forma, solicitamos a disponibilização das composições unitárias
completas desses itens, com seus insumos, coeficientes, mão de obra, equipamentos e
demais parâmetros adotados na formação dos preços, de modo a possibilitar a
adequada análise do orçamento e a correta elaboração das propostas.***

Resposta: Todas as informações estão no documento “Anexo 04
Memoria_de_Cálculo__Composicoes_e_Cotacoes”.

Questionamento 3: Na análise da planilha orçamentária do Anexo 04, cuja data-base é abril/2025, identificamos divergências entre os valores considerados no orçamento e os preços oficiais do DNIT/RJ para composições SICRO dos itens 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4 e 5.3.5. O próprio edital informa que o orçamento de referência está vinculado ao mês de abril/2025 e que os preços unitários máximos são aqueles constantes do Anexo 04.

Dessa forma, solicitamos esclarecer:

3.1. Qual foi a fonte oficial efetivamente adotada para precificação das composições SICRO dos itens abaixo?

3.2. Caso tenha sido utilizada referência diversa da tabela oficial DNIT/RJ da data-base 04/2025, solicitamos informar a memória de formação dos preços e a justificativa técnica e econômica para adoção de valores distintos.

3.3. Caso se confirme divergência material em relação à referência oficial, solicitamos informar se haverá retificação da planilha orçamentária e, se for o caso, reabertura de prazo.

No Orçamento as CPU's com códigos do SICRO, dos itens 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4 e 5.3.5, não estão de acordo com os preços oficiais do DNIT-RJ com data base de 04/2025.

- No item 5.3.2 “Enfilagem tubular sistema convencional schedule 40 - D = 65 mm”; com preço de R\$ 280,94 na Tabela Dnit e no custo da planilha orçamentária no valor de R\$ 254,59, em torno de 10% abaixo do valor da tabela oficial.*

- No item 5.3.3 “Dreno sub-horizontal - DSH 01 - material de 2ª categoria”; com preço de R\$ 183,53 na Tabela Dnit e no custo da planilha orçamentária no valor de R\$ 167,58, em torno de 10% abaixo do valor da tabela oficial.*

- No item 5.3.4 “Coluna de jet grouting horizontal CCPH em solo - D = 40 cm - perfuração e injeção”; com preço de R\$ 441,10 na Tabela Dnit e no custo da planilha orçamentária no valor de R\$ 349,54, em torno de 20% abaixo do valor da tabela oficial, neste item perfazendo uma diferença de R\$ 2.000.000,00 de diferença.*

- No item 5.3.5 “Ventilação provisória para tunnel liner”; com preço de R\$ 51,28 na Tabela Dnit e no custo da planilha orçamentária no valor de R\$ 57,39; em torno de 10% acima do valor da tabela oficial.*

Resposta: Em consonância com as boas práticas de orçamentação, a Coordenação-Geral de Custos do DNIT defende ser imprescindível a realização de análises das Composições

de Custos Unitários, confrontando-as com os preços correntes no mercado local associado à obra, conforme Item 16 "DIRETRIZES PARA UTILIZAÇÃO DE SISTEMAS DE CUSTOS REFERENCIAIS NA ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTOS" do Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes, Volume 01 - Metodologia e Conceitos.

Nesse contexto, a produtividade e o preço unitário inicialmente prevista, foi objeto de ajuste pela equipe de planejamento. Sendo assim, seguindo tais preceitos, verificou que as condições específicas da obra apresentavam singularidades que acarretavam significativas divergências em relação às premissas médias constantes do manual.

Em resumo, o processo é o seguinte:

1. Parte-se de um valor de produtividade de referência (o "parâmetro médio");
2. Realiza-se a "análise das Composições de Custos Unitárias e os preços praticados pelo mercado local";
3. Identifica-se fatores locais (logística, clima, mão de obra, etc.) que impactam diretamente a eficiência da equipe;
4. Com base na análise técnica e empírica, a produtividade é ajustada para baixo, tornando o orçamento uma representação mais fiel e acurada da realidade esperada para a execução daquela obra específica.

Portanto, a alteração da produtividade não constitui um desvio metodológico, mas sim a materialização da acurácia desejável que o texto defende. Tal ajuste corrobora que a elaboração orçamentária foi fundamentada em amplos conhecimentos de engenharia, aplicados de forma crítica e customizada à realidade específica da obra.

Ademais, no que tange à solicitação de disponibilização das composições de custos unitários dos itens mencionados, informa-se que tais composições foram devidamente elaboradas com base nos referenciais técnicos do SICRO, com as adaptações necessárias às condições específicas da obra, conforme anteriormente exposto. As referidas composições encontram-se devidamente documentadas e poderão ser disponibilizadas em anexo, para fins de transparência e plena elucidação dos critérios adotados na formação dos preços unitários constantes da planilha orçamentária.

CGCIT		DNIT	
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Rio de Janeiro	
Custo Unitário de Referência		Janeiro/2025	
6219511 Enfilagem tubular sistema convencional schedule 40 - D = 65 mm		Produção da equipe 7,87400 m	
		Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização
			Operativa Improdutiva Produtivo Improdutivo
E9668	Furadeira de impacto de 12,5 mm - 0,80 kW	1,00000	0,25 0,75 0,2153 0,1428
E9521	Grupo gerador - 3,2 kVA	1,00000	0,25 0,75 4,6783 0,2317
E9754	Grupo gerador - 68 kVA	1,00000	0,39 0,61 67,4902 7,6985
E9781	Misturador com bomba para grauteamento tipo Flex E ou similar - 25 kW	1,00000	0,39 0,61 147,2733 98,3794
E9551	Obturador mecânico simples com extensão de 12 m	1,00000	0,39 0,61 0,7631 0,5224
E9798	Perfuratriz hidráulica rotoperussiva - 123 kW	1,00000	0,39 0,61 443,4777 209,0333
E9783	Plataforma pantográfica montada em caminhão - 115 kW	1,00000	0,61 0,39 314,9984 141,1973
		Custo horário total de equipamentos	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade
P9885	Frentista de túnel	4,00000	h
		Custo Horário	
		36,4517	
		Custo horário total de mão de obra	
		145,8068	
		Custo horário total de execução	
		844,0752	
		Custo unitário de execução	
		107,1978	
		Custo do FIC	
		-	
		Custo do FIT	
		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade
M1752	Borracha para obturador mecânico	0,00100	un
M0506	Broca de vácuo - D = 8 mm e C = 120 mm	0,01467	un
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	50,00000	kg
M1649	Coroa de botões esféricos linha ST68 - D = 102 mm (4")	0,00111	un
M1749	Haste linha ST68 para perfuração - D = 87,0 mm (3 7/16") e C = 1,83 m	0,00071	un
M1735	Punho linha ST68 para perfuração - D = 80 mm (3 5/32")	0,00050	un
M1765	Tubo em aço-carbono schedule 40 - D = 65 mm (2 1/2")	1,00000	m
M1751	Válvula marchete - D = 73 mm	0,91667	un
		Custo unitário total de material	
		145,0788	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade
2408058	Solda elétrica de perfil metálicos e chapas de aço com eletrodo E70XX	0,00255	kg
		Custo Unitário	
		70,3700	
		Custo total de atividades auxiliares	
		0,1794	
		Subtotal	
		252,4560	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,05000
M1649	Coroa de botões esféricos linha ST68 - D = 102 mm (4") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00001
M1749	Haste linha ST68 para perfuração - D = 87,0 mm (3 7/16") e C = 1,83 m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00003
M1735	Punho linha ST68 para perfuração - D = 80 mm (3 5/32") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00001
M1765	Tubo em aço-carbono schedule 40 - D = 65 mm (2 1/2") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00862
M1751	Válvula marchete - D = 73 mm - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00009
		Custo unitário total de tempo fixo	
		2,1384	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,05000	8m
M1649	Coroa de botões esféricos linha ST68 - D = 102 mm (4") - Caminhão carroceria 15 t	0,00001	8m
M1749	Haste linha ST68 para perfuração - D = 87,0 mm (3 7/16") e C = 1,83 m - Caminhão carroceria 15 t	0,00003	8m
M1735	Punho linha ST68 para perfuração - D = 80 mm (3 5/32") - Caminhão carroceria 15 t	0,00001	8m
M1765	Tubo em aço-carbono schedule 40 - D = 65 mm (2 1/2") - Caminhão carroceria 15 t	0,00862	8m
M1751	Válvula marchete - D = 73 mm - Caminhão carroceria 15 t	0,00009	8m
		Custo unitário total de transporte	
		254,59	
		Custo unitário direto total	
		254,59	
Obs.			

CGCIT		DNIT	
SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO		Rio de Janeiro	
Custo Unitário de Referência		Janeiro/2025	
2003865 Dreno sub-horizontal - DSH 01 - material de 2ª categoria		Produção da equipe 1,07450 m	
		Valores em reais (R\$)	
A - EQUIPAMENTOS		Quantidade	Utilização
			Operativa Improdutiva Produtivo Improdutivo
		Custo Horário	
		23,5999	
		Custo horário total de equipamentos	
		86,9997	
B - MÃO DE OBRA		Quantidade	Unidade
P9824	Sevente	3,00000	h
		Custo Horário	
		28,9997	
		Custo horário total de mão de obra	
		86,9997	
		Custo horário total de execução	
		80,9676	
		Custo unitário de execução	
		-	
		Custo do FIC	
		-	
		Custo do FIT	
		-	
C - MATERIAL		Quantidade	Unidade
M0025	Adesivo plástico para tubo de PVC	0,00067	kg
M2079	Fio de poliamida Nº 40 - E = 0,40 mm	5,23599	m
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m	0,20000	m²
M2137	Tubo de PVC soldável para água fria - D = 50 mm (2")	1,00000	m
		Custo unitário total de material	
		12,4549	
		Custo unitário total de material	
		14,3284	
D - ATIVIDADES AUXILIARES		Quantidade	Unidade
2005764	Perfuração para dreno sub-horizontal em material de 2ª categoria com D = 75 mm (linha NW)	1,00000	m
		Custo Unitário	
		72,2600	
		Custo total de atividades auxiliares	
		72,2600	
		Subtotal	
		167,5560	
E - TEMPO FIXO		Código	Quantidade
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00005
M2137	Tubo de PVC soldável para água fria - D = 50 mm (2") - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,00067
		Custo unitário total de tempo fixo	
		0,0262	
F - MOMENTO DE TRANSPORTE		Quantidade	Unidade
M2051	Geotêxtil não-tecido agulhado em poliéster - resistência à tração longitudinal de 14 kN/m - Caminhão carroceria 15 t	0,00005	8m
M2137	Tubo de PVC soldável para água fria - D = 50 mm (2") - Caminhão carroceria 15 t	0,00139	8m
		Custo unitário total de transporte	
		167,58	
		Custo unitário direto total	
		167,58	
Obs.			

CGCIT **DNIT**

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Rio de Janeiro

Janeiro/2025

Produção da equipe

5,97550 m

6205791 Coluna de jet grouting horizontal CCPH em solo - D = 40 cm - perfuração e injeção

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
E9755 Bomba de alta pressão para jet grouting de até 45 MPa - 150 kW	1,00000	1,00	0,00	517,0686	217,0265	517,0686
E9768 Compressor de ar portátil de 373,78 l/s (792 PCM) - 213,30 kW	1,00000	1,00	0,00	295,3675	55,0617	295,3675
E9780 Misturador automático para grauteamento com capacidade de 20 m³/h - 7 kW	1,00000	1,00	0,00	91,3253	63,5183	91,3253
E9068 Perfuratriz hidráulica rotopercussiva para CCPH - 123 kW	1,00000	1,00	0,00	830,3111	425,4508	830,3111
				Custo horário total de equipamentos		1.734,0725
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9885 Frentista de túnel	4,00000	h	36,4517		145,8068	
			Custo horário total de mão de obra		145,8068	
			Custo horário total de execução		1.879,8793	
			Custo unitário de execução		314,5978	
			Custo do FIC		-	
			Custo do FIT		-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M0424 Cimento Portland CP II - 32 - saco	50,26548	kg	0,5917		29,7421	
M2046 Coroa de botões cônicos - TCI tricoeno - D = 121 mm (4 3/4")	0,00050	un	1.689,7669		0,8449	
M1731 Haste de perfuração simples para jet grouting - D = 88,9 mm (3 1/2") e C = 3,00 m	0,00020	un	1.779,7520		0,3560	
M1750 Hidromonitor com bico de injeção para jet grouting - D = 88,9 mm (3 1/2")	0,00020	un	10.840,5637		2,1681	
			Custo unitário total de material		33,1110	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
			Custo total de atividades auxiliares		-	
			Subtotal		347,7089	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
M0424 Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	5914655	0,05027	t	36,3900		1,8293
				Custo unitário total de tempo fixo		1,8293
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
M0424 Cimento Portland CP II - 32 - saco - Caminhão carroceria 15 t	0,05027	tkm	LN	RP	P	
			5914449	5914464	5914479	
			Custo unitário total de transporte			-
			Custo unitário direto total			349,54

Obs.

CGCIT

DNIT

SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO

Custo Unitário de Referência

Rio de Janeiro

Janeiro/2025

Produção da equipe

3,8640 m

4816004 Ventilação provisória para tunnel liner

Valores em reais (R\$)

A - EQUIPAMENTOS	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
		Operativa	Improdutiva	Produtivo	Improdutivo	
				Custo horário total de equipamentos		-
B - MÃO DE OBRA	Quantidade	Unidade	Custo Horário		Custo Horário Total	
P9810 Eletricista	1,00000	h	37,3716		37,3716	
			Custo horário total de mão de obra		37,3716	
			Custo horário total de execução		37,3716	
			Custo unitário de execução		9,6717	
			Custo do FIC		-	
			Custo do FIT		-	
C - MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Unitário	
M3242 Cabo de cobre flexível antichama isolado em HEPR - tensão de 0,6/1,0 kV e seção de 4 x 6 mm²	1,10000	m	22,4043		24,6447	
M3240 Duto flexível de ventilação de políester aluminizado sem isolamento - D = 200 mm	1,00000	m	23,0691		23,0691	
			Custo unitário total de material		47,7138	
D - ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário	
			Custo total de atividades auxiliares		-	
			Subtotal		57,3856	
E - TEMPO FIXO	Código	Quantidade	Unidade	Custo Unitário		Custo Unitário
				Custo unitário total de tempo fixo		-
F - MOMENTO DE TRANSPORTE	Quantidade	Unidade	DMT			Custo Unitário
			LN	RP	P	
			Custo unitário total de transporte			-
			Custo unitário direto total			57,39

Obs.

Questionamento 4: Após análise da planilha orçamentária (Anexo 04 – Planilha Orçamentária com e sem Desoneração.pdf) do memorial de cálculo (Anexo 04 Memoria_de_Calculo_Composicoes_e_Cotacoes_EMOP.pdf) e projetos executivos (07-14-DES.EXE.DHE-009_R0.pdf e 07-14-DES.EXE.DHE-010_R0.pdf), entendemos que as ligações prediais consideradas no item 03.01.03 (código 15.065.0025-5) foram orçadas exclusivamente como ligações do tipo 2 no terço adjacente (TA).

Tal entendimento se fundamenta, principalmente, no comprimento de tubo adotado na composição (aproximadamente 1,50 m), compatível apenas com ligações no terço adjacente, não contemplando as maiores extensões e complexidades executivas associadas às ligações no terço oposto (TO).

Adicionalmente, verifica-se que as tipologias 3 e 4, conforme detalhadas em projeto, apresentam diferenças relevantes em relação a tipologia 2, não refletidas na composição orçamentária adotada, dentre as quais destacam-se:

- Tipologia 3: previsão de laje armada de concreto para proteção estrutural, elemento não contemplado na composição padrão, além de possíveis acréscimos de complexidade executiva e custos associados;*
- Tipologia 4: configuração distinta da ligação predial, sem a utilização completa do conjunto típico de TIL (Terminal de Inspeção e Limpeza), implicando alteração significativa nos insumos, serviços e critérios executivos;*
- Ambas as tipologias (3 e 4), demandam maiores extensões de ramal, volumes de escavação/reaterro e recomposição de pavimento, o que não se mostra compatível com a composição unitária adotada.*

Dessa forma, questiona-se:

4.1 Está correto o entendimento de que o item 03.01.03 contempla apenas ligações do tipo 2 no terço adjacente (TA)? Caso negativo, solicitamos a readequação da planilha orçamentária, com a devida discriminação das composições e quantitativos por tipologia de ligação tipos 2 e por posição (TA e TO).

4.2 Caso venham a ser executadas ligações dos tipos 3 e 4, conforme previsto nos projetos executivos, estas serão tratadas como serviços não contemplados na composição original, sendo objeto de medição específica e eventual termo aditivo? Caso negativo, solicitamos a revisão da planilha orçamentária, com inclusão das composições específicas compatíveis com cada tipologia prevista em projeto.

Ressaltamos que, considerando que o regime de contratação adotado é o de preço unitário, nos termos da Lei nº 14.133/2021, eventuais divergências entre os serviços efetivamente executados e aqueles previstos nas composições orçamentárias deverão ensejar a devida recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, de modo a assegurar sua exequibilidade.

Resposta: O entendimento do licitante está incorreto. Embora a composição do item 03.01.03 (código 15.065.0025-5) adote uma métrica simplificada, ela foi concebida como uma composição média representativa para o conjunto das ligações prediais do projeto, e não apenas para o Tipo 2/TA.

A adoção de uma composição padrão visa à celeridade operacional e administrativa das medições de campo. No entanto, o valor unitário estabelecido deve considerar a média ponderada das extensões (TA e TO) e das tipologias previstas no projeto executivo.

Diferente do alegado pelo licitante, a Administração entende que os insumos previstos na composição adotada possuem representatividade financeira suficiente para cobrir as variações executivas, desde que observada a totalidade do lote de ligações.

Questionamento 5: Informamos que não foram localizados os projetos referentes ao serviço de MND (Método Não Destrutivo), bem como os documentos relativos aos poços de emboque e desemboque. Dessa forma, solicito a gentileza de disponibilizarem este conjunto de documentos).

Resposta: Em atenção à solicitação de disponibilização dos projetos de MND (Método Não Destrutivo) e detalhamentos dos poços de emboque e desemboque, cumpre esclarecer que o escopo executivo da referida obra está estritamente vinculado ao Projeto Executivo atrelado a contratação nesta licitação.

Nesse contexto, reiteramos que as diretrizes técnicas, metodologias e condicionantes para a execução dos projetos e do trecho via MND Shield encontram-se consolidadas no relatório "07-14-REL.EXE.HDE-003_R3". Este documento não apenas define os parâmetros básicos operacionais, como também deve ser analisado em conjunto com os respectivos perfis longitudinais e plantas baixas, que fornecem as seguintes definições essenciais:

- Geometria e Alinhamento: Cotas de fundo, inclinações e posicionamento dos eixos.
- Interface Solo-Estrutura: Parâmetros geológicos e geotécnicos previstos para o método Shield.

- Estruturas Auxiliares: Dimensionamento básico e locação dos poços de emboque e desemboque, conforme as seções típicas apresentadas nos desenhos anexos ao relatório citado.

Ressaltamos que o referido conjunto documental é autossuficiente para a caracterização do método construtivo e o pleno entendimento das exigências da licitação.

