

DEMONSTRATIVO DE EXEQUIBILIDADE
PREGÃO ELTRONICO Nº 90002/2026

Goiânia / GO, 30 de abril de 2026.

Ao
MINISTÉRIO DAS CIDADES
COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS – CBTU

PREGÃO ELETRÔNICO SRP Nº 90002-2026/GALIC/AC/CBTU

A **ELC ENGENHARIA LTDA**, inscrita no CNPJ **29.796.882/0001-25**, participante do processo licitatório de **eventual contratação, através de SRP, de empresa especializada para a elaboração de laudo de avaliação estrutural para edificações e obras de arte especiais nas Superintendências de Maceió (STU-MAC), Natal (STU-NAT) e Recife (STU-REC)**, para atendimento das necessidades da **Administração Central da Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU**, por intermédio de seu responsável técnico Celson Lopes Sales Junior, Engenheiro Civil inscrito no CREA – GO sob o nº 1018193618/D, tendo realizado os exames necessários, vem pelo presente documento apresentar Demonstrativo de Exequibilidade.

CONTROLE DE REVISÕES

00	EMISSÃO INICIAL	30/04/2026	CELSON SALES
REV	DESCRIÇÃO	DATA	RESPONSÁVEL

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	5
2	RESUMO	5
3	DEMONSTRATIVO DE EXEQUIBILIDADE	5
3.1	DO VALOR DA PROPOSTA.....	5
3.1.1	MEMORIAL TÉCNICO-JUSTIFICATIVO DO PREÇO PROPOSTO	6
3.1.2	PLANILHA ORÇAMENTARIA.....	7
3.1.3	COMPOSIÇÃO DO BDI.....	8
3.1.4	COMPOSIÇÃO DOS IMPOSTOS DO SIMPLES NACIONAL	9
3.2	POR CONTRATOS ANTERIORES	10
3.2.1	CONTRATO Nº 579 – MUNICÍPIO DE POÇOS DE CALDAS - MG	11
3.2.2	CONTRATO Nº 006/2025 – GARUVA/SC	13
3.2.3	CONTRATO Nº 020/2025 - COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 12ª REGIÃO MILITAR	14
3.2.4	CONTRATO Nº 316/2025 - MUNICÍPIO DE CARLÓPOLIS	15
4	ENCARGOS SOCIAIS	16
5	DETALHAMENTOS DOS CUSTOS.....	18
5.1	DEMONSTRATIVO DE VALOR OFERTADO POR METRO QUADRADO.....	18
5.2	DEMONSTRATIVO DE VALOR OFERTADO POR METRO	18
5.3	COMPARATIVO DE VALOR OFERTADO COM JÁ EXECUTADO PELA EMPRESA	19
5.4	CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS	21
6	CONCLUSÃO	23
7	ENCERRAMENTO.....	24

1 OBJETIVO

Elaborar e apresentar demonstrativo de exequibilidade do valor proposta pela ELC ENGENHARIA para a execução do objeto da Pregão Eletrônico nº 90002/2026. Nos termos do edital será apresentado a comprovação da execução de contratos similares em condições comparáveis, evidenciando os custos praticados; proposta readequada proposta readequada (orçamento sintético), com a indicação dos preços unitários por serviço e a composição analítica do BDI; e memorial técnico-justificativo do preço proposto.

2 RESUMO

A empresa ELC Engenharia, por meio do portal de compras, em seu último lance, apresentou a proposta no valor de R\$ 715.000,00 (setecentos e quinze mil reais), correspondente a um desconto de 37,31% sobre a média das propostas superiores a 50% do valor estimado.

3 DEMONSTRATIVO DE EXEQUIBILIDADE

3.1 DO VALOR DA PROPOSTA

A proposta apresentada pela ELC ENGENHARIA totaliza R\$ 715.000,00, valor que, embora represente desconto significativo em relação ao orçamento estimado, decorre de fatores objetivos e verificáveis, tais como:

- execução direta dos serviços pelos próprios sócios e responsáveis técnicos;
- estrutura administrativa enxuta;
- inexistência de custos com subcontratações relevantes;
- utilização de equipamentos próprios;
- otimização logística e operacional;

- experiência prévia consolidada em contratos similares.

Dessa forma, o valor ofertado não resulta de subdimensionamento de custos, mas sim de vantagens competitivas estruturais da empresa, plenamente compatíveis com o objeto contratado.

3.1.1 Memorial técnico-justificativo do preço proposto

Responsabilidade Técnica e Estrutura Organizacional

A ELC Engenharia desenvolve suas atividades sob a responsabilidade técnica direta de seus sócios, profissionais engenheiros civis devidamente registrados e detentores das respectivas Certidões de Acervo Técnico (CAT), emitidas pelo CREA. Essa estrutura garante elevado padrão técnico, conformidade normativa e segurança em todas as etapas dos serviços. A adoção de um modelo organizacional enxuto e economicamente eficiente permite à empresa oferecer soluções de engenharia com qualidade, credibilidade e otimização de recursos, mantendo o compromisso com a excelência e a sustentabilidade.

Modelo de Custos e Participação Direta dos Sócios

Importante destacar que os custos relacionados aos serviços ofertados estão diretamente vinculados à remuneração dos profissionais que atuarão no contrato. Conforme proposta apresentada, um dos sócios, desempenhará papel central nas atividades intelectuais, incluindo análise estrutural, elaboração de documentos técnicos e coordenação das ações. Além de atuar como Responsável Técnico e detentor de acervo para fins de habilitação e classificação, o referido profissional também figura como Diretor da empresa. Tal arranjo organizacional, no qual o empreendedor se confunde com o executor das atividades, possibilita a conjugação entre pró-labore e remuneração técnica, permitindo a oferta de condições comerciais mais competitivas sem comprometer a qualidade dos serviços prestados.

A equipe de responsáveis técnicos é formada por:

- Lucas Staciarini Martins, Eng. Civil: 1017184429D-GO
- Eduardo Alves Lima, Eng. Civil: 1017150869D-GO
- Celson Lopes Sales Junior, Eng. Civil e Seg. do Trab.: 1018193618D-GO

Localização Estratégica

A sede da ELC Engenharia está estrategicamente localizada em Goiânia, posição privilegiada no centro do Brasil. Essa localização tem proporcionado significativa otimização logística e operacional, permitindo à empresa executar serviços em diversas regiões do país com agilidade e eficiência. Tal capacidade é comprovada pelo amplo acervo técnico da organização, que evidencia sua experiência consolidada na realização de projetos de diferentes naturezas e complexidades em território nacional.

Infraestrutura de Equipamentos

A ELC Engenharia dispõe de um conjunto próprio de equipamentos especializados para engenharia diagnóstica, eliminando a necessidade de locações ou terceirizações e, conseqüentemente, otimizando custos e prazos. Entre os principais instrumentos disponíveis destacam-se o GPR para concreto (Ground Penetrating Radar), Profoscope (pacômetro), ultrassom, esclerômetro e medidor de potencial de corrosão, perfuratriz para extração de testemunhos entre outros. Essa infraestrutura própria assegura maior autonomia técnica, precisão nos resultados e agilidade na execução dos serviços, reforçando o compromisso da empresa com qualidade e eficiência.

Tecnologia e Atualização Contínua

A ELC Engenharia também investe continuamente em infraestrutura tecnológica para garantir a máxima eficiência na elaboração e gestão de seus projetos. Em sua sede, a empresa dispõe de computadores de alta performance e impressora plotter própria, assegurando agilidade na produção de documentos técnicos e desenhos. Além disso, para manter-se sempre atualizada com as versões mais recentes dos softwares utilizados no setor, a ELC Engenharia adota a política de contratação de licenças mensais, como é o caso do software TQS, referência nacional em projetos estruturais. Essa estratégia reforça o compromisso da empresa com inovação, precisão e qualidade nos serviços prestados.

3.1.2 Planilha orçamentaria

A planilha orçamentária apresentada discrimina os serviços por superintendência (Natal/RN, Maceió/AL e Recife/PE), com valores unitários

compatíveis com o grau de complexidade de cada tipo de Obra de Arte Especial (OAE).

CÓDIGOS REFERÊNCIA			SERVIÇO	VALOR SEM BDI				VALOR COM BDI		
ITEM	BASE	CÓD	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	BDI	VALOR UNIT.	TOTAL COM BDI
1 SUPERINTENDÊNCIA NATAL/RN										
1.1	ELC	-	Pontilhão – Linha Sul – Alecrim Km 406+600	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
1.2	ELC	-	Pontilhão – Linha Norte – Igapó Km 416+500	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
1.3	ELC	-	Pontilhão – Linha Norte – Extremoz Km 427+8	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
1.4	ELC	-	Galeria – Linha Sul – Pitimbu Km 396+950	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
1.5	ELC	-	Pontilhão – Linha Sul – Pitimbu Km 397+450	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
SUB-TOTAL Superintendência de Natal/RN										R\$ 106.400,00
2 SUPERINTENDÊNCIA MACEIÓ/AL										
2.1	ELC	-	PONTILHÃO METÁLICO – SATUBA	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
2.2	ELC	-	PONTILHÃO METÁLICO – RIO NOVO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
2.3	ELC	-	PONTE METÁLICA – RIO NOVO	un	1,00	R\$ 22.128,00	R\$ 22.128,00	25,00%	R\$ 27.660,00	R\$ 27.660,00
2.4	ELC	-	PONTILHÃO METÁLICO – BEBEDOURO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
2.5	ELC	-	PONTILHÃO METÁLICO – RIO LARGO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
2.6	ELC	-	PONTILHÃO METÁLICO – RIO LARGO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00
SUB-TOTAL Superintendência de Maceió/AL										R\$ 134.060,00
3 SUPERINTENDÊNCIA RECIFE/PE										
3.1	ELC	-	VIADUTO RECIFE-JOANA BEZERRA – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.2	ELC	-	VIADUTO RECIFE-JOANA BEZERRA – LINHA SUL	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.3	ELC	-	VIADUTO WERNECK-BARRO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.4	ELC	-	VIADUTO COQUEIRAL-CAVALEIRO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.5	ELC	-	VIADUTO CAVALHEIRO-FLORIANO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.6	ELC	-	VIADUTO FLORIANO-ENGENHO VELHO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.7	ELC	-	VIADUTO COQUEIRAL-ALTO DO CÉU – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.8	ELC	-	VIADUTO JOANA BEZERRA-LARGO DA PAZ – LINHA	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.9	ELC	-	VIADUTO – JOL-MAF	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.10	ELC	-	VIADUTO – PTO-LAR	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00
3.11	ELC	-	PONTE – JABOATÃO	un	1,00	R\$ 22.128,00	R\$ 22.128,00	25,00%	R\$ 27.660,00	R\$ 27.660,00
SUB-TOTAL Superintendência de Recife/PE										R\$ 474.540,00
TOTAL GERAL COM BDI										R\$ 715.000,00

3.1.3 Composição do BDI

O BDI adotado no percentual de 25% foi calculado com base em parâmetros usuais para serviços de engenharia de natureza intelectual, contemplando:

- Administração Central;
- Riscos;
- Despesas Financeiras;
- Lucro;
- Tributos incidentes conforme o regime do Simples Nacional.

O percentual adotado é moderado, compatível com o mercado e suficiente para absorver os custos indiretos da contratação, sem comprometer a competitividade da proposta.

Detalhamento do BDI		
Seguro e Garantia		0,95%
Risco		0,96%
Administração central		4,86%
Despesas financeiras		1,35%
Lucro		6,81%
TRIBUTOS	COFINS	2,96%
	PIS	0,64%
	ISS	3,94%
X = somatória de Risco/Seguros e da Administração Central		6,77%
Y = Despesas Financeiras		1,35%
Z = Lucro		6,81%
I = somatória dos tributos		7,54%
BDI = $((1 + X) (1 + Y) (1 + Z) / (1 - I)) - 1$		25,00%

Quadro 1 - Composição do BDI

3.1.4 Composição dos Impostos do Simples Nacional

Utilizaremos nesse demonstrativo a lei complementar nº 155, de 27 de outubro de 2016 em conjunto com a lei nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

O parágrafo 1º A do artigo 18 da lei complementar de nº 155, de 27 de outubro de 2016 expressa a seguinte fórmula para cálculo da alíquota efetiva a ser utilizada para o cálculo do valor devido mensalmente pela microempresa ou empresa de pequeno porte optante pelo Simples Nacional:

$$\text{Alíquota efetiva} = \frac{RBT12 \times Aliq - PD}{RBT12}, \text{ em que:}$$

RBT12 = receita bruta acumulada nos doze meses anteriores ao período de apuração;

Aliq = alíquota nominal constante dos Anexos I e V desta lei Complementar;

PD = parcela a deduzir constante dos Anexos I a V desta Lei Complementar.

Conforme o objeto do presente edital de licitação, o faturamento da nota fiscal de serviço será para serviços de engenharia (CNAE 71.12-0-00). Portanto, o anexo correspondente e utilizado para o cálculo dos impostos é o Anexo V, de acordo com

o disposto no § 5º - I do artigo 18 da lei complementar de nº 123 e utilizado para faturamento da licitante em diversas outras contratações com a administração pública.

Com base na receita bruta acumulada nos últimos 12 meses, no momento do processo licitatório, no valor de R\$ 997.126,82 (novecentos e noventa e sete mil cento e vinte e seis reais e oitenta e dois centavos) consulta-se o Anexo V da lei complementar nº 123, e verifica-se que a empresa se encontra na 4ª faixa e deverá utilizar-se, portanto, dos seguintes parâmetros para realizar o cálculo da alíquota efetiva:

Aliq= 20,50 %

PD= R\$ 17.100,00

Memorial de Cálculo das Alíquotas

$$Aliquota\ efetiva = \frac{(R\$ 997.126,82 \times 20,50\%) - R\$ 17.100,00}{R\$ 997.126,82} = 18,79\%$$

Por se tratar do Simples Nacional, regime tributário em que o implica o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, as alíquotas adotadas serão as correspondentes dos efetivos recolhimentos da empresa conforme os últimos meses.

Por fim, considerando o percentual de repartição dos Tributos do Anexo V da lei complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, chegamos ao seguinte resultado.

ISS = 18,79 x 21,00% = 3,94 %

Cofins = 18,79 x 15,74% = 2,96 %

PIS/Pasep = 18,79 x 3,41% = 0,64 %

3.2 POR CONTRATOS ANTERIORES

Com o intuito de comprovar os valores propostos pela ELC, anexaremos a este documento alguns contratos, ART'S, CAT'S e propostas de serviços executados por esta empresa com objetos semelhantes e valores compatíveis com os propostos. Lista

se os seguintes serviços apresentados com o intuito de complementar a comprovação da exequibilidade:

- Contrato nº 579/2023 – MUNICIPIO DE POÇOS DE CALDAS - MG
- Contrato nº 006/2025 – MUNICIPIO DE GARUVA – SC
- Contrato nº 020/2025 - COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 12ª REGIÃO MILITAR
- Contrato nº 316/2025 - MUNICÍPIO DE CARLÓPOLIS - PR

Admite-se como parâmetro a ser comparado sendo o valor correspondente por unidades de OAE e por metro quadrado.

Desta forma demonstraremos que já prestamos serviços de natureza equivalente ou superior com preços compatíveis a proposta nessa contratação.

3.2.1 Contrato nº 579 – MUNICIPIO DE POÇOS DE CALDAS - MG

O respectivo contrato trata-se da prestação de serviço de engenharia especializada para elaboração de laudo técnico, projetos, planilha orçamentaria, cronograma físico financeiro e especificações técnicas com critérios de medição para avaliação da estrutura de sustentação do monotrilha de Poços de Caldas.

- O valor total da contratação é de R\$ 143.887,37 (cento e quarenta e três mil oitocentos e oitenta e sete reais e trinta e sete centavos)
- Quantitativo dos Laudos e Projetos Executivos:

ENSAIOS LABORATORIAIS		
GERENCIAMENTO, MOBILIZAÇÃO E RELATORIO	UN	1,00
ESCLEROMETRIA	UN	16,00
ULTRASSOM	UN	16,00
PACOMETRIA	UN	16,00
POTENCIAL DE CORROSÃO	UN	16,00
CARBONATAÇÃO	UN	16,00
EXTRAÇÃO CORPO DE PROVA E ENSAIO DE RESISTENCIA A COMPRESSÃO	UN	15,00
RESISTENCIA A COMPRESSÃO	UN	15,00
ENSAIOS DE TOMOGRAFIA DO CONCRETO COM EMPREGO DE GPR	UN	15,00
ENSAIOS DE POTENCIAL DE CORROSÃO NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS	UN	16,00
ENSAIOS QUIMICOS DO CONCRETO PARA DETERMINAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR CLORETOS E/OU SULFATOS DE PONTOS A SEREM DETERMINADOS	UN	16,00
ENSAIO DE INTEGRIDADE (PIT) EM ESTACAS	UN	5,00
LEVANTAMENTO EM CAMPO		
DESENHO DE CADASTRO DE CONTRUÇÕES EXISTENTE - LEVANTAMENTO CADASTRAL E GEOMETRICO	PR A1	11,00
COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT") DE PROJETOS COM ÁREA DE 10.001 M2 ATÉ 20.000 M2 - LEVANTAMENTO E CADASTRAMENTO DAS PATOLOGIAS DE TODAS AS ANOMALIAS E EMISSÃO DE RELATORIO	M2	11.000,00
ANÁLISE DO QUADRO PATOLOGICO		
COMO CONSTRUÍDO ("AS BUILT") DE PROJETOS COM ÁREA DE 10.001 M2 ATÉ 20.000 M2 - FORNECIMENTO DE RELATORIO DE TERAPIAS E PROFILAXIA	M2	11.000,00
SERVIÇOS AUXILIARES		
MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA COM PISO METÁLICO, EXCLUSIVE FORNECIMENTO DO ANDAIME E RODAPÉ/GUARDA-CORPO EM MADEIRA	M2	180,00
FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO PARA FACHADA (LOCAÇÃO), INCLUSIVE PISO METÁLICO E SAPATAS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	M2.MES	200,00
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT) - (CUSTO FIXO)	UN	11,00
PROJETOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL		
PROJETO EXECUTIVO DE ESTRUTURA DE CONCRETO - (Relatório de Projeto de Recuperação Estrutural, Estudo de verificação de cálculo estrutural, Fornecimento de Laudo de Segurança Estrutural Conclusivo, Elaboração de estudo geotécnico e parecer sobre o dimensionamento geotécnico das fundações)	PR A1	5,00
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA PARA REFORMA E/OU AMPLIAÇÃO DE EDIFICAÇÕES EXISTENTES - ÁREA ACIMA DE 10.000 M2	M2	11.000,00
PROJETOS DE RESTAURO		
ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS COM MEMORIAL DESCRITIVO PARA OBRAS DE INFRAESTRUTURA - RELATORIO DE PROJETO DE RESTAURO	M2	11.000,00

Figura 1 - Imagem extraída da CAT nº 3237866/2025 emitida através de atestado de capacidade técnica fornecido pela Prefeitura do Município de Poços de Caldas no âmbito do contrato nº 579/2023 firmado com empresa ELC Engenharia.

- Atualização do valor contratual pelo IPCA:
 - Dezembro/2023 = R\$ 143.887,37
 - Março/2026 = R\$ 161.190,79
 - Valor corrigido por m² = (R\$ 161.190,79/ 11.000,00 m²) = **R\$ 14,65 / m²**
 - Valor corrigido por m = (R\$ 161.190,79/ 4.300 m) = **R\$ 37,49/ m**

- **Segue anexo a este demonstrativo de exequibilidade o respectivo contrato e a Certidão de Acervo Técnico com registro de atestado.**

3.2.2 Contrato nº 006/2025 – GARUVA/SC

Trata-se da Contratação de Empresa de Engenharia Especializada para Elaboração de Laudo Técnico através de inspeção exploratória da ponte, com extensão de 60 metros, incluindo: Superestrutura (tabuleiro), mesoestrutura (pilares e vigas), e infraestrutura (fundações e encontros) - Tipo Ponte em Concreto Armado sobre o São João Abaixo.

- O valor total da contratação é de R\$ 45.417,60 (quarenta e cinco mil, quatrocentos e dezessete reais e sessenta centavos)
- **Quantitativo dos Serviços Prestados:**

INSPEÇÃO		
INSPEÇÃO EXPLORATORIA DA PONTE	UN	1,00
INSPEÇÃO EXPLORATORIA SUBAQUÁTICA	UN	1,00
INSPEÇÃO EXPLORATORIA EM ALTURA	UN	1,00
ANÁLISE DA SITUAÇÃO E EMISSÃO DE LAUDO DE INSPEÇÃO	UN	1,00
ENSAIOS		
AUSCULTA A PERCUSSÃO	M2	200,00
ALCALINIDADE	UN	8,00
POTENCIAL DE CORROSÃO NOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS	UN	8,00
ESCLEROMETRIA	UN	8,00
ULTRASSONOGRÁFIA	UN	6,00
LOCALIZAÇÃO DE ARMADURAS E ESTIMATIVA DE BITOLAS	UN	6,00

Figura 2 - Imagem extraída da CAT nº 252025171610 emitida através de atestado de capacidade técnica fornecido pela Prefeitura do Município de Garuva no âmbito do contrato nº 006/2025 firmado com empresa ELC Engenharia.

CÓDIGOS REFERÊNCIA			SERVIÇO	UNID.	QTDE	VALOR SEM BDI		COM BDI	TOTAL GERAL
ITEM	BASE	CÓD	DESCRIÇÃO			VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	VALOR UNIT.	
1			LAUDO						R\$ 45.417,60
1.1	ELC	-	INSPEÇÃO EXPLORATORIA DA PONTE - ELEMENTOS EMERSOS	UN	1,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 6.225,00	R\$ 6.225,00
1.2	ELC	-	INSPEÇÃO EXPLORATORIA DA PONTE - ELEMENTOS SUBMERSOS	UN	1,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 7.470,00	R\$ 7.470,00
1.3	ELC	-	INSPEÇÃO EXPLORATORIA DA PONTE - PILARES E LONGARINAS	UN	1,00	R\$ 6.000,00	R\$ 6.000,00	R\$ 7.470,00	R\$ 7.470,00
1.4	ELC	-	ANÁLISE DA SITUAÇÃO E EMISSÃO DE LAUDO DE INSPEÇÃO	UN	1,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 12.450,00	R\$ 12.450,00
1.5	ELC	-	AUSCULTURA A PERCUSSÃO	M2	200,00	R\$ 8,00	R\$ 1.600,00	R\$ 9,96	R\$ 1.992,00
1.6	ELC	-	ALCALINIDADE	UN	8,00	R\$ 160,00	R\$ 1.280,00	R\$ 199,20	R\$ 1.593,60
1.7	ELC	-	RESISTIVIDADE ELÉTRICA OU POTENCIAL DE CORROSÃO	UN	8,00	R\$ 150,00	R\$ 1.200,00	R\$ 186,75	R\$ 1.494,00
1.8	ELC	-	ESCLEROMETRIA	UN	8,00	R\$ 150,00	R\$ 1.200,00	R\$ 186,75	R\$ 1.494,00
1.9	ELC	-	ULTRASSONOGRAFIA	UN	6,00	R\$ 300,00	R\$ 1.800,00	R\$ 373,50	R\$ 2.241,00
1.10	ELC	-	LOCALIZAÇÃO DE ARMADURA E ESTIMATIVA DE BITOLAS	UN	6,00	R\$ 400,00	R\$ 2.400,00	R\$ 498,00	R\$ 2.988,00
TOTAL GERAL COM BDI									R\$ 45.417,60

Figura 3 - Imagem extraída do processo de contratação pela Prefeitura do Município de Garuva no âmbito do contrato nº 006/2025 firmado com empresa ELC Engenharia

- Atualização do valor contratual pelo IPCA:

- Março/2025 = R\$ 45.417,60

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	03/2025
Data final	03/2026
Valor nominal	R\$ 45.417,60 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,04726050
Valor percentual correspondente	4,726050 %
Valor corrigido na data final	R\$ 47.564,06 (REAL)

- Março/2026 = R\$ 47.564,06
- Valor corrigido por m² = (R\$ 47.564,06/ 600,00 m²) = **R\$ 79,27 / m²**
- Valor corrigido por m = (R\$ 47.564,06/ 60,00 m) = **R\$ 792,73 / m**

- **Segue anexo a este demonstrativo de exequibilidade o respectivo contrato e a Certidão de Acervo Técnico com registro de atestado.**

3.2.3 Contrato nº 020/2025 - COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 12ª REGIÃO MILITAR

Trata-se da Contratação de Empresa de Engenharia Especializada para Serviços de Estudos, Ensaio, Estudo de Viabilidade e Projetos para Recuperação / Reforço ou Reconstrução da Ponte na Vila Militar Bafufuru (Ponte Norte), em Manaus/AM

- O valor total da contratação é de R\$ 67.500,00 (sessenta e sete mil e quinhentos reais)
- Atualização do valor contratual pelo IPCA:
 - Outubro/2025 = R\$ 67.500,00

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	10/2025
Data final	03/2026
Valor nominal	R\$ 67.500,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,02534000
Valor percentual correspondente	2,534000 %
Valor corrigido na data final	R\$ 69.210,45 (REAL)

- Março/2026 = R\$ 69.210,45
- Valor corrigido por m² = (R\$ 69.210,45/ 125,00 m²) = **R\$ 553,68 / m²**
- Valor corrigido por m = (R\$ 69.210,45/ 25,00 m) = **R\$ 2.768,418 / m**
- **Segue anexo a este demonstrativo de exequibilidade o respectivo contrato e a Certidão de Acervo Técnico com registro de atestado.**

3.2.4 Contrato nº 316/2025 - MUNICÍPIO DE CARLÓPOLIS

Trata-se da Contratação de Empresa de Engenharia Especializada para elaboração de laudo técnico e projeto de recuperação estrutural da ponte localizada na Rua Ataliba Leonel, bairro Centro, Município de Carlópolis-PR;

- O valor total da contratação é de R\$ 37.700,00 (trinta e sete mil e setecentos reais)
- Atualização do valor contratual pelo IPCA:
 - Julho/2025 = R\$ 37.700,00

Resultado da Correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados básicos da correção pelo IPCA (IBGE)	
Dados informados	
Data inicial	07/2025
Data final	03/2026
Valor nominal	R\$ 37.700,00 (REAL)
Dados calculados	
Índice de correção no período	1,03180400
Valor percentual correspondente	3,180400 %
Valor corrigido na data final	R\$ 38.899,01 (REAL)

- Março/2026 = R\$ 38.899,01
 - Valor corrigido por m² = (R\$ 38.899,01 / 96,07 m²) = **R\$ 404,90 / m²**
 - Valor corrigido por m = (R\$ 38.899,01 / 10,50 m) = **R\$ 3.704,67 / m**
- **Segue anexo a este demonstrativo de exequibilidade o respectivo contrato e a Certidão de Acervo Técnico com registro de atestado.**

4 ENCARGOS SOCIAIS

Os encargos sociais apresentados têm caráter referencial, considerando que a execução dos serviços será realizada, em sua maior parte, pelos sócios da empresa, na condição de responsáveis técnicos, com remuneração vinculada a pró-labore e distribuição de resultados.

Nos termos da Lei Complementar nº 123/2006, empresas optantes pelo Simples Nacional estão dispensadas de diversos encargos patronais, o que reduz significativamente o impacto dos encargos sociais na composição dos custos, sem prejuízo à regularidade trabalhista ou previdenciária.

ENCARGOS SOCIAIS			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	20,00%	20,00%
A2	SESI	0,00%	0,00%
A3	SENAI	0,00%	0,00%
A4	INCRA	0,00%	0,00%
A5	SEBRAE	0,00%	0,00%
A6	Salário Educação	0,00%	0,00%
A7	Riscos Ambientais do Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%
A	Total	32,00%	32,00%
GRUPO B			
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,93%	Não incide
B2	Feriados	3,97%	Não incide
B3	Auxílio-Enfermidade	0,90%	0,69%
B4	13º Salário	10,82%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,79%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11%	0,09%
B9	Férias Gozadas	10,09%	7,73%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,03%
B	Total	46,43%	17,48%
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,86%	4,50%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,14%	0,11%
C3	Férias Indenizadas	3,29%	2,52%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,68%	2,82%
C5	Indenização Adicional	0,49%	0,38%
C	Total	13,46%	10,33%
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	14,86%	5,59%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,51%	0,40%
D	Total	15,37%	5,99%
TOTAL (A+B+C+D)		107,26%	65,79%

Empresas do Simples Nacional estão dispensadas de recolher De acordo com o art. 13, § 3º da Lei Complementar nº 123/06

Quadro 2 - Detalhamento encargos sociais

Não está prevista subcontratação de atividades técnicas essenciais, sendo os serviços executados diretamente pela equipe própria da ELC Engenharia, o que elimina custos adicionais de intermediação.

ITEM	DESCRIÇÃO	HORA TÉCNICA	ENCARGOS	VALOR COM ENCARGOS
1.1	Engenheiro Civil - Inspeção	R\$ 44,21	107,26%	R\$ 91,63
1.2	Engenheiro Civil	R\$ 44,21	107,26%	R\$ 91,63
1.3	Auxiliar de Engenharia	R\$ 26,53	107,26%	R\$ 54,98
1.4	Engenheiro Civil - Consultor	R\$ 61,89	107,26%	R\$ 128,28

Quadro 3 - Detalhamento encargos sociais sobre a hora técnica

5 DETALHAMENTOS DOS CUSTOS

5.1 DEMONSTRATIVO DE VALOR OFERTADO POR METRO QUADRADO

BDI									25,00%	
ITEM	SERVIÇO			VALOR SEM BDI		VALOR COM BDI			ÁREA (m²)	VALOR (R\$ / m²)
	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	BDI	VALOR UNIT.	TOTAL COM BDI		
1 SUPERINTENDÊNCIA NATAL/RN										
1.1	Pontilhão – Linha Sul – Alecrim Km 406+600	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	16,13	R\$ 1.319,44
1.2	Pontilhão – Linha Norte – Igapó Km 416+500	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	24,78	R\$ 858,76
1.3	Pontilhão – Linha Norte – Extremoz Km 427+8	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	47,16	R\$ 451,23
1.4	Galeria – Linha Sul – Pitimbu Km 396+950	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	8,00	R\$ 2.660,00
1.5	Pontilhão – Linha Sul – Pitimbu Km 397+450	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	31,54	R\$ 674,70
SUB-TOTAL Superintendência de Natal/RN								R\$ 106.400,00	127,61	R\$ 833,80
2 SUPERINTENDÊNCIA MACEIÓ/AL										
2.1	PONTILHÃO METÁLICO – SATUBA	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	10,50	R\$ 2.026,67
2.2	PONTILHÃO METÁLICO – RIO NOVO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	14,00	R\$ 1.520,00
2.3	PONTE METÁLICA – RIO NOVO	un	1,00	R\$ 22.128,00	R\$ 22.128,00	25,00%	R\$ 27.660,00	R\$ 27.660,00	60,00	R\$ 461,00
2.4	PONTILHÃO METÁLICO – BEBEDOURO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	7,13	R\$ 2.986,67
2.5	PONTILHÃO METÁLICO – RIO LARGO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	12,40	R\$ 1.716,13
2.6	PONTILHÃO METÁLICO – RIO LARGO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	6,00	R\$ 3.546,67
SUB-TOTAL Superintendência de Maceió/AL								R\$ 134.060,00	110,03	R\$ 1.218,45
3 SUPERINTENDÊNCIA RECIFE/PE										
3.1	VIADUTO RECIFE-JOANA BEZERRA – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	176,00	R\$ 253,91
3.2	VIADUTO RECIFE-JOANA BEZERRA – LINHA SUL	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	176,00	R\$ 253,91
3.3	VIADUTO WERNECK-BARRO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	756,00	R\$ 59,11
3.4	VIADUTO COQUEIRAL-CAVALEIRO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	1200,00	R\$ 37,24
3.5	VIADUTO CAVALHEIRO-FLORIANO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	744,00	R\$ 60,06
3.6	VIADUTO FLORIANO-ENGENHO VELHO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	1500,00	R\$ 29,79
3.7	VIADUTO COQUEIRAL-ALTO DO CÉU – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	162,90	R\$ 274,33
3.8	VIADUTO JOANA BEZERRA-LARGO DA PAZ – LINHA	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	7667,00	R\$ 5,83
3.9	VIADUTO – JOL-MAF	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	608,52	R\$ 73,44
3.10	VIADUTO – PTO-LAR	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	1255,20	R\$ 35,60
3.11	PONTE – JABOATÃO	un	1,00	R\$ 22.128,00	R\$ 22.128,00	25,00%	R\$ 27.660,00	R\$ 27.660,00	300,00	R\$ 92,20
SUB-TOTAL Superintendência de Recife/PE								R\$ 474.540,00	14545,62	R\$ 32,62
TOTAL GERAL COM BDI									R\$ 715.000,00	

5.2 DEMONSTRATIVO DE VALOR OFERTADO POR METRO

BDI									25,00%	
ITEM	SERVIÇO			VALOR SEM BDI		VALOR COM BDI			COMPRIMENTO (m)	VALOR (R\$ / m)
	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	BDI	VALOR UNIT.	TOTAL COM BDI		
1 SUPERINTENDÊNCIA NATAL/RN										
1.1	Pontilhão – Linha Sul – Alecrim Km 406+600	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	6,72	R\$ 3.166,67
1.2	Pontilhão – Linha Norte – Igapó Km 416+500	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	5,90	R\$ 3.606,78
1.3	Pontilhão – Linha Norte – Extremoz Km 427+8	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	13,10	R\$ 1.624,43
1.4	Galeria – Linha Sul – Pitimbu Km 396+950	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	2,00	R\$ 10.640,00
1.5	Pontilhão – Linha Sul – Pitimbu Km 397+450	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	8,30	R\$ 2.563,86
SUB-TOTAL Superintendência de Natal/RN								R\$ 106.400,00	36,02	R\$ 2.953,91
2 SUPERINTENDÊNCIA MACEIÓ/AL										
2.1	PONTILHÃO METÁLICO – SATUBA	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	3,50	R\$ 6.080,00
2.2	PONTILHÃO METÁLICO – RIO NOVO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	3,50	R\$ 6.080,00
2.3	PONTE METÁLICA – RIO NOVO	un	1,00	R\$ 22.128,00	R\$ 22.128,00	25,00%	R\$ 27.660,00	R\$ 27.660,00	12,00	R\$ 2.305,00
2.4	PONTILHÃO METÁLICO – BEBEDOURO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	2,50	R\$ 8.512,00
2.5	PONTILHÃO METÁLICO – RIO LARGO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	6,20	R\$ 3.432,26
2.6	PONTILHÃO METÁLICO – RIO LARGO	un	1,00	R\$ 17.024,00	R\$ 17.024,00	25,00%	R\$ 21.280,00	R\$ 21.280,00	3,00	R\$ 7.093,33
SUB-TOTAL Superintendência de Maceió/AL								R\$ 134.060,00	30,70	R\$ 4.366,78
3 SUPERINTENDÊNCIA RECIFE/PE										
3.1	VIADUTO RECIFE-JOANA BEZERRA – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	16,00	R\$ 2.793,00
3.2	VIADUTO RECIFE-JOANA BEZERRA – LINHA SUL	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	16,00	R\$ 2.793,00
3.3	VIADUTO WERNECK-BARRO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	54,00	R\$ 827,56
3.4	VIADUTO COQUEIRAL-CAVALEIRO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	80,00	R\$ 558,60
3.5	VIADUTO CAVALHEIRO-FLORIANO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	62,00	R\$ 720,77
3.6	VIADUTO FLORIANO-ENGENHO VELHO – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	125,00	R\$ 357,50
3.7	VIADUTO COQUEIRAL-ALTO DO CÉU – LINHA CENTRO	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	27,15	R\$ 1.645,97
3.8	VIADUTO JOANA BEZERRA-LARGO DA PAZ – LINHA	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	697,00	R\$ 64,11
3.9	VIADUTO – JOL-MAF	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	101,42	R\$ 440,62
3.10	VIADUTO – PTO-LAR	un	1,00	R\$ 35.750,40	R\$ 35.750,40	25,00%	R\$ 44.688,00	R\$ 44.688,00	62,76	R\$ 712,05
3.11	PONTE – JABOATÃO	un	1,00	R\$ 22.128,00	R\$ 22.128,00	25,00%	R\$ 27.660,00	R\$ 27.660,00	60,00	R\$ 461,00
SUB-TOTAL Superintendência de Recife/PE								R\$ 474.540,00	1301,33	R\$ 364,66
TOTAL GERAL COM BDI									R\$ 715.000,00	

5.3 COMPARATIVO DE VALOR OFERTADO COM JÁ EXECUTADO PELA EMPRESA

O comparativo entre os valores ofertados nesta licitação e aqueles praticados em contratos anteriormente executados pela ELC ENGENHARIA demonstra que os preços propostos estão em linha ou acima da média histórica da empresa, especialmente quando considerados ganhos de escala, padronização metodológica e otimização de recursos.

CONTRATOS ANTERIORES DA EMPRESA ELC ENGENHARIA	
CLIENTE ANTERIORES	VALOR POR M²
MUNICIPIO DE GARUVA – SC	R\$ 79,27
COMISSÃO REGIONAL DE OBRAS DA 12ª REGIÃO MILITAR	R\$ 553,68
MUNICÍPIO DE CARLÓPOLIS - PR	R\$ 404,90

Quadro 4 - Resumo contratos anteriores, valores por m²

CONTRATOS ANTERIORES DA EMPRESA ELC ENGENHARIA	
CLIENTES ANTERIORES	VALOR POR M
MUNICIPIO DE POÇOS DE CALDAS - MG	R\$ 37,49

Quadro 5 - Resumo contratos anteriores, valores por m

Considerando a natureza dos serviços de avaliação estrutural, adotou-se, neste demonstrativo, a utilização de métricas distintas de comparação, conforme a tipologia da Obra de Arte Especial analisada. Para estruturas lineares, como viadutos ferroviários, o esforço técnico de inspeção, ensaios e análise estrutural se distribui predominantemente ao longo do eixo longitudinal da estrutura, razão pela qual o parâmetro valor por metro linear (R\$/m) se mostra mais representativo do custo real do serviço. Nesse contexto, o Contrato nº 579/2023 – Município de Poços de Caldas/MG, cuja OAE possui aproximadamente 4,3 km de extensão, foi comparado pelo critério R\$/m, por apresentar maior similaridade técnica com os viadutos objeto da Superintendência de Recife/PE. Por outro lado, para contratos envolvendo pontes, pontilhões e galerias, nos quais a área estrutural é o principal fator de dimensionamento das inspeções e análises, manteve-se o comparativo pelo critério R\$/m², assegurando coerência técnica e comparabilidade adequada entre os objetos

analisados.

COMPARATIVO ENTRE AS MÉDIAS			SITUAÇÃO EM RELAÇÃO A PROPOSTA
MÉDIA EXECUTADA PELA EMPRESA ELC ENGENHARIA	R\$	263,13	%
SUPERINTENDÊNCIA NATAL/RN	R\$	833,80	316,88%
SUPERINTENDÊNCIA MACEIÓ/AL	R\$	1.218,45	463,07%

Quadro 6 - Comparativo entre médias por região, preço por m²

COMPARATIVO ENTRE AS MÉDIAS			SITUAÇÃO EM RELAÇÃO A PROPOSTA
MÉDIA EXECUTADA PELA EMPRESA ELC ENGENHARIA	R\$	37,49	%
SUPERINTENDÊNCIA RECIFE/PE	R\$	364,66	19,97%

Quadro 7 -Comparativo entre médias por região, preço por m

Importa destacar que o parâmetro R\$/m² ou R\$/m é utilizado neste demonstrativo apenas como indicador comparativo auxiliar, não representando, isoladamente, o principal fator de formação do custo dos serviços. Em atividades de avaliação estrutural de Obras de Arte Especiais, o custo está predominantemente associado à mobilização técnica, planejamento, inspeções, ensaios e análise especializada, cujos esforços não crescem de forma proporcional à área total avaliada.

a) Ganhos de escala associados ao volume concentrado de serviços

A Superintendência de Recife/PE concentra o maior número de Obras de Arte Especiais do contrato, notadamente 10 (dez) viadutos e 1 (uma) ponte, o que permite a diluição de custos fixos e indiretos ao longo de um volume significativamente maior de unidades executadas.

Diferentemente de contratos pontuais, nos quais custos de planejamento, mobilização técnica, deslocamentos e setup metodológico incidem de forma integral sobre poucas unidades, o cenário de Recife possibilita que esses custos sejam rateados, reduzindo o custo médio por unidade e, conseqüentemente, o valor por metro quadrado.

Tal ganho de escala já foi observado em contrato anteriormente executado pela ELC ENGENHARIA, notadamente o Contrato nº 579/2023 – Município de Poços de Caldas/MG, cujo objeto consistiu na avaliação estrutural de uma única Obra de Arte Especial com aproximadamente 11.000 m², distribuída ao longo de 4,3 km de extensão, incluindo as suas respectivas estações. Nesse caso, a grande extensão e a repetitividade dos elementos estruturais permitiram a adoção de metodologia

padronizada e a diluição de custos fixos e indiretos, resultando em redução significativa do custo unitário por metro quadrado.

b) Padronização metodológica e repetitividade técnica das estruturas

Outro fator determinante é a homogeneidade tipológica das estruturas avaliadas em Recife/PE. Os viadutos inserem-se em um mesmo sistema ferroviário, com características estruturais semelhantes, o que permite:

- aplicação de checklists técnicos padronizados;
- repetição de procedimentos de inspeção, ensaios e análises;
- reaproveitamento de modelos de laudos, memoriais e relatórios;
- redução do tempo técnico por unidade, sem prejuízo da qualidade.

Essa padronização metodológica reduz o esforço incremental a cada nova OAE avaliada, fazendo com que o custo marginal de cada unidade adicional seja progressivamente menor, o que justifica tecnicamente valores unitários inferiores à média histórica, formada majoritariamente por contratos isolados e não repetitivos.

5.4 CUSTOS DIRETOS E INDIRETOS

Conforme já evidenciado anteriormente, a execução dos trabalhos será realizada diretamente pelos sócios e responsáveis técnicos da empresa. Esse arranjo organizacional, no qual o empreendedor atua também como executor das atividades, permite a conjugação entre pró-labore e remuneração técnica, possibilitando a otimização dos custos com mão de obra especializada sem prejuízo à qualidade dos serviços prestados.

a) Mobilização e desmobilização

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	SUPERINTENDÊNCIA NATAL/RN				
1.1	Locação de automóvel	dia	20,00	R\$ 178,82	R\$ 3.576,30
1.2	Despesas com combustível	km	250,00	R\$ 0,75	R\$ 187,50
1.3	Passagem (GYN-NAT)	un	4,00	R\$ 791,50	R\$ 3.166,00
1.4	Diárias de hospedagem e alimentação (02 pessoas)	dia	20,00	R\$ 660,00	R\$ 13.200,00
2	SUPERINTENDÊNCIA MACEIÓ/AL				
2.1	Locação de automóvel	dia	25,00	R\$ 178,82	R\$ 4.470,38
2.2	Despesas com combustível	km	300,00	R\$ 0,75	R\$ 225,00
2.3	Passagem (GYN-MCZ)	un	4,00	R\$ 1.165,50	R\$ 4.662,00
2.4	Diárias de hospedagem e alimentação (02 pessoas)	dia	25,00	R\$ 660,00	R\$ 16.500,00
3	SUPERINTENDÊNCIA RECIFE/PE				
3.1	Locação de automóvel	dia	40,00	R\$ 178,82	R\$ 7.152,60
3.2	Despesas com combustível	km	550,00	R\$ 0,75	R\$ 412,50
3.3	Passagem (GYN - REC)	un	4,00	R\$ 828,50	R\$ 3.314,00
3.4	Diárias de hospedagem e alimentação (02 pessoas)	dia	40,00	R\$ 660,00	R\$ 26.400,00
TOTAL					R\$ 83.266,28

Quadro 8 - Demonstrativo de custos estimados para despesas com deslocamento e hospedagens

Os custos de deslocamento, hospedagem e alimentação foram considerados como custos indiretos médios, diluídos pelo número de unidades avaliadas, especialmente na Superintendência de Recife/PE, onde a concentração de OAEs reduz significativamente o custo unitário por estrutura.

b) Estimativa de horas técnicas

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1	PONTILHÃO / GALERIA				
1.1	Engenheiro Civil - Inspeção	h	48,00	R\$ 91,63	R\$ 4.398,24
1.2	Engenheiro Civil	h	90,00	R\$ 91,63	R\$ 8.246,70
1.3	Auxiliar de Engenharia	h	32,00	R\$ 54,98	R\$ 1.759,30
1.4	Engenheiro Civil - Consultor	h	6,00	R\$ 128,28	R\$ 769,69
2	PONTE				
2.1	Engenheiro Civil - Inspeção	h	60,00	R\$ 91,63	R\$ 5.497,80
2.2	Engenheiro Civil	h	108,00	R\$ 91,63	R\$ 9.896,04
2.3	Auxiliar de Engenharia	h	32,00	R\$ 54,98	R\$ 1.759,30
2.4	Engenheiro Civil - Consultor	h	8,00	R\$ 128,28	R\$ 1.026,26
3	VIADUTO				
3.1	Engenheiro Civil - Inspeção	h	120,00	R\$ 91,63	R\$ 10.995,60
3.2	Engenheiro Civil	h	150,00	R\$ 91,63	R\$ 13.744,50
3.3	Auxiliar de Engenharia	h	90,00	R\$ 54,98	R\$ 4.948,02
3.4	Engenheiro Civil - Consultor	h	10,00	R\$ 128,28	R\$ 1.282,82

Quadro 9 - Demonstrativo de estimativo de horas técnicas por tipo de OAE

c) Ensaios

Os custos relacionados à execução de ensaios estruturais encontram-se integralmente absorvidos nas horas técnicas previstas para a execução dos serviços,

não havendo necessidade de segregação específica ou acréscimo unitário. Tal condição decorre do fato de a ELC ENGENHARIA possuir infraestrutura própria completa de equipamentos de engenharia diagnóstica, incluindo, entre outros, GPR para concreto (Ground Penetrating Radar), pacômetro, ultrassom, esclerômetro, medidor de potencial de corrosão e perfuratriz para extração de testemunhos, inexistindo, portanto, custos com locação de equipamentos, contratação de laboratórios externos ou subcontratação de ensaios. Dessa forma, os ensaios previstos no Termo de Referência são executados diretamente pela equipe técnica da empresa, de forma integrada às atividades de inspeção e avaliação estrutural, o que permite sua diluição racional nas horas técnicas globais, resultando em maior eficiência econômica sem prejuízo da qualidade, confiabilidade dos resultados ou atendimento às normas técnicas aplicáveis.

6 CONCLUSÃO

Com base nos contratos acima listados e nos atestados emitidos pela contratante declarando a plena execução dos serviços, resta comprovada a exequibilidade da execução dos serviços em complexidade técnica equivalente ou superior ao solicitado.

Desta forma o valor da proposta é compatível com os preços unitários relevantes e ao preço global de contratos anteriores.

Vale destacar que, conforme proposta emitida pela empresa, três dos profissionais que atuará nas atividades intelectuais, sobretudo na realização de projetos, inspeções, ensaios complementares de engenharia civil, elaboração de documentos técnicos e na coordenação das atividades, serão os próprios sócios da empresa.

Nossa empresa atua com uma gestão estratégica baseada na austeridade e na eficiência administrativa, o que nos permite operar com custos enxutos e oferecer soluções altamente competitivas no mercado. Sabemos exatamente onde estão nossos custos, e é justamente essa organização, aliada ao controle rigoroso e à disciplina operacional, que nos permite entregar valor com economia. Essa abordagem está totalmente alinhada às exigências do mercado atual, garantindo desempenho, sustentabilidade e vantagem competitiva.

Declaramos ainda que no preço acima proposto, estão inclusos os custos diretos e indiretos, despesas com envio, embalagem, materiais, taxas, impostos, tributos, frete e quaisquer outras despesas indispensáveis à entrega definitiva do objeto desta licitação no local especificado.

Informamos que estamos solícitos a quaisquer dúvidas ou demais esclarecimentos.

7 ENCERRAMENTO

O presente documento consta de 24 (vinte e quatro) páginas mais os anexos.

Goiânia - GO, 30 de abril de 2026.

Celson Lopes Sales Junior
Engenheiro Civil
CREA 1018193618/D-GO

Anexos