



À AGÊNCIA GOIANA DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES (GOINFRA) - DIRETORIA DE LICITAÇÕES E CONTRATAÇÕES

CNB CONSTRUTORA LTDA – CNPJ nº 04.402.563/0001-67

CONCORRÊNCIA Nº 046/2026 – GOINFRA

LOTE 02

RESPOSTA À DILIGÊNCIA 3º COLOCADO - 1º DILIGÊNCIA

Considerações Iniciais

Em atendimento à diligência expedida por essa Agência, a CNB CONSTRUTORA LTDA, CNPJ 04.402.563/0001-67, apresenta os esclarecimentos técnicos referentes à sua proposta comercial para o Lote 02 – Santa Tereza de Goiás, de modo a esclarecer e complementar documentações, explicitar as metodologias de cálculo e a aderência normativa da proposta de preços enviada para que seja dada continuidade em sua análise. Seguem abaixo as defesas técnicas elencadas na mesma ordem dos questionamentos item a item.

Item I-A – Equipamentos

Para justificar os preços de equipamentos apresentados na Proposta Comercial, a CNB CONSTRUTORA LTDA apresenta uma Memória de Cálculo completa, explicitando a metodologia de cálculo adotada, as fórmulas, os valores e os resultados obtidos.

Memória de Cálculo - Custos Horários Produtivos e Improdutivos de Equipamentos

Em resposta ao item **I-A** da do Parecer Técnico contido na Primeira Diligência – Lote 02 – Santa Teresa - GO, da Concorrência nº 046/2026, encaminhado pela Diretoria de Manutenção (DMA) da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes (GOINFRA) à CNB CONSTRUTORA LTDA, para que esta possa melhor esclarecer, complementar documentações, metodologias de cálculo e aderência normativa da proposta de preços enviada, de modo que seja dada continuidade à análise da Proposta Comercial, apresenta-se esta Memória de Cálculo referente aos Custos Horários Produtivos e Improdutivos de Equipamentos.

1. Metodologia

A CNB CONSTRUTORA LTDA esclarece que possui os equipamentos necessários à execução do objeto do Presente Certame, os quais encontram-se atualmente alocados na execução de contrato vigente com objeto semelhante, qual seja, a Execução dos serviços de conservação e manutenção da malha rodoviária, aeródromos e balsas do estado de Goiás, na Região 20 – Catalão – GO. Assim sendo, tal condição permite a redução dos custos de propriedade e depreciação, sem prejuízo à execução contratual, assegurando que os valores

apresentados são plenamente suficientes para a execução integral, eficiente e econômica dos serviços, garantindo, portanto, a exequibilidade da proposta apresentada.

Além disso, conforme disposto nos itens 17.1 e 17.2 e no subitem 17.2.1 do DESPACHO Nº 3273/2025/GOINFRA/DOR-06105, esta Agência admite a utilização de valores de aquisição ajustados por depreciação ou custo de oportunidade.

Assim sendo, aplicou-se o conceito de **Valores de Aquisição Residuais**, calculados com base nos valores reais de tais equipamentos, devidamente comprovados por notas fiscais e documentos de propriedade em anexo, depreciados respeitando-se os períodos compreendidos entre as respectivas datas de aquisição e a data do presente certame, mantendo-se os valores residuais de cada equipamento, conforme os coeficientes individualmente definidos pela GOINFRA.

2. Cálculos dos Valores de Aquisição Residuais

As fórmulas a seguir explicitam como os Valores de Aquisição Residuais foram calculados.

Para a obtenção do Valor de Aquisição Residual, considerou-se o Valor baseado no tempo de utilização de cada equipamento, calculado como a diferença em meses entre a data de aquisição de cada equipamento e a data do presente Certame. Além disso, para tal cálculo, utilizou-se os valores REAIS de aquisição dos equipamentos, comprovados mediante a apresentação de Notas Fiscais e Documentos de Propriedade. Assim sendo, tem-se:

$A = \text{Valor Real de Aquisição do Equipamento}$

$B = \text{Vida útil em anos do Equipamento}$

$C = \% \text{ Residual (definido pela tabela da GOINFRA)}$

$D = \text{Período de utilização (meses)} = \text{Data do Certame} - \text{Data de Aquisição}$

$E = \text{Depreciação Mensal}$

$$E = \frac{(1 - C) \times A}{B \times 12}$$

Neste ponto, é importante ressaltar que a depreciação considerada respeitou estritamente o conceito de Valor Residual definido pela GOINFRA na tabela “Custo Horário de Equipamentos – Analítico”, o que restringe a depreciação até o limite residual para cada vida útil determinada nesta mesma tabela. Tal fato, restringe o valor obtido da Depreciação Mensal (E), a qual fica limitada ao % residual definido para cada equipamento, não sendo permitido, portanto, valor residual igual a zero.

O Valor de Aquisição Depreciado com base no Período de Utilização de cada equipamento, é calculado como:

$$F = A - (E \times D)$$

Onde

$$F = \text{Valor de Aquisição Depreciado}$$

O valor Residual Real do ativo é calculado como:

$$G = A \times C$$

Onde

$$G = \text{Valor Residual Real do Equipamento}$$

Assim sendo, o Valor de Aquisição Depreciado Adotado para cada equipamento pela CNB CONSTRUTORA LTDA em sua proposta, de forma conservadora, foi o MAIOR valor entre o Valor Depreciado pelo Período REAL de Utilização (F) e o Valor Residual do Equipamento (G).

3. Apresentação de Resultados de Valores de Aquisição Residuais

A tabela do Anexo 1 apresenta os resultados dos Valores de Aquisição Depreciados, obtidos para os Equipamentos considerados pela CNB CONSTRUTORA LTDA no âmbito desta Proposta Comercial. Vide anexo 1 - Tabela de Valores de Aquisição Residuais.

É importante ressaltar que a CNB CONSTRUTORA LTDA utilizou em suas composições de custos horários produtivos e improdutivos Valores de Aquisição Residuais maiores ou iguais aos obtidos, que estão matematicamente provados e técnica e legalmente embasados. Assim sendo, a exequibilidade está devidamente comprovada.

Cálculo dos Custos Horários Produtivos e Improdutivos

Os Custos Horários Produtivos e Improdutivos foram calculados, considerando-se EXATAMENTE a mesma metodologia e, portanto, as mesmas fórmulas, utilizadas pela GOINFRA em sua tabela “Custo Horário de Equipamentos – Analítico”, explicitadas pela PORTARIA Nº 121, DE 06 DE JUNHO DE 2025. Tais fórmulas são apresentadas a seguir.

Custo Horário Produtivo (CHP):

$$CHP = Dh + Jh + Mh + Cc + Cmo + Ih$$

Onde,

$$Dh = \text{Depreciação horária}$$

$$Jh = \text{Custo horário de oportunidade de capital}$$

$$Mh = \text{Custo horário de manutenção}$$

$$Cc = \text{Custo horário de combustíveis, lubrificantes, filtros e graxas}$$

$$Cmo = \text{Custo horário de mão de obra}$$

$Ih = \text{Custo horário de seguros e impostos}$

Custo Horário Improdutivo (CHI):

$$CHI = Dh + Jh + Cmo + Ih$$

Onde,

$Dh = \text{Depreciação horária}$

$Jh = \text{Custo horário de oportunidade de capital}$

$Cmo = \text{Custo horário de mão de obra}$

$Ih = \text{Custo horário de seguros e impostos}$

Os parâmetros que compõe os Custos Horários Produtivos e Improdutivos foram calculados através das fórmulas abaixo, em conformidade perfeita àquelas definidas na PORTARIA Nº 121, DE 06 DE JUNHO DE 2025:

$$Dh = \frac{(Va - Vr)}{n \times HTA}$$

Onde,

$Dh = \text{Depreciação horária}$

$Va = \text{Valor de Aquisição}$

$Vr = \text{Valor Residual ao Final da Vida Útil}$

$n = \text{Vida Útil em anos}$

$HTA = \text{Horas Trabalhadas por Ano}$

Cabe ressaltar que os Valores de Aquisição aplicados são aqueles calculados anteriormente como Valor de Aquisição Residual, já explicados anteriormente.

O Custo horário de oportunidade de capital foi calculado, conforme a fórmula abaixo.

$$Jh = \frac{Vm \times i}{HTA}$$

$Jh = \text{Custo horário de oportunidade de capital}$

$Vm = \text{Valor médio do investimento}$

$i = \text{Taxas de juros ao ano}$

HTA = Horas Trabalhadas por Ano

Os juros sobre o capital imobilizado integram os custos de construção, representando o ônus financeiro para o empresário ao utilizar capital próprio ou de terceiros no negócio. É necessário, portanto, determinar o valor médio do investimento, conforme o seguinte cálculo:

$$Vm = \left(\frac{n+1}{2 \times n} \right) \times (Va)$$

Onde,

Vm = Valor médio do investimento

Va = Valor de Aquisição

n = Vida Útil em anos

Seguros e Impostos horários foram calculados conforme a fórmula abaixo. Em média, esses custos representam 2,5% do valor do investimento, conforme adotado pela GOINFRA.

$$Ih = \frac{0,025 \times Vm}{HTA}$$

Onde,

Ih = Custo horário de Seguros e Impostos

Vm = Valor médio do investimento

HTA = Horas Trabalhadas por Ano

Os custos horários de Manutenção foram calculados, conforme fórmula abaixo adotada pela GOINFRA:

$$Mh = \frac{(Va \times K)}{n \times HTA}$$

Onde,

Mh = Custo horário de Manutenção

Va = Valor de Aquisição

n = Vida Útil em anos

K = Coeficiente de Manutenção

HTA = Horas Trabalhadas por Ano

O Custo horário de combustíveis, lubrificantes, filtros e graxas foi calculado utilizando-se a fórmula abaixo, adotada pela GOINFRA:

$$Cc = P \times FC \times Vc$$

Cc = Custo horário de combustíveis, lubrificantes, filtros e graxas

P = Potência do motor

FC = Coeficiente de consumo

Vc = Valor do Combustível

A mão de obra é composta por motoristas e operadores de equipamentos, sendo os custos horários de mão de obra (*Cmo*) utilizados provenientes do banco de dados de mão de obra da GOINFRA.

Nos casos de equipamentos locados, os cálculos dos Custos Horários Produtivos e Improdutivos são baseados nos valores das propostas de locação apresentadas pelas CNB CONSTRUTORA LTDA nos anexos desta Documentação de Resposta, sendo que estes valores abrangem os custos de Depreciação horária, Custo Horário de Oportunidade de Capital, Custo Horário de Manutenção e o Custo Horário de Seguros e Impostos. Assim sendo, os valores do Custo Horário Produtivo e Custo Horário Improdutivo são calculados conforme fórmulas a seguir.

Custo Horário Produtivo – Equipamentos Locados:

$$CHP = LHP + Cc + Cmo$$

Onde

LHP = Custo Locação Horária Produtiva

Cc = Custo horário de combustíveis, lubrificantes, filtros e graxas

Cmo = Custo horário de mão de obra

Custo Horário Improdutivo – Equipamentos Locados:

$$CHI = LHI + Cmo$$

Onde

LHI = Custo Locação Horária Improdutiva

Cmo = Custo horário de mão de obra

Os valores dos parâmetros para os cálculos de Custos Horários Produtivos e Improdutivos, tais como taxa de juros anual, salário base e gasolina, foram mantidos exatamente iguais àqueles valores adotados pela GOINFRA, tendo sido, portanto, alterado somente o valor do litro do diesel (R\$ 4,36/ litro), conforme proposta comercial apresentada nos Anexos desta Resposta.



Apresenta-se abaixo a Composição dos Custos Horários Produtivos e Improdutivos de cada equipamento. Vide Anexo 2 - Tabela de Composição dos Custos Horários Produtivos e Improdutivos.

Após a tabela de composição de custos horários produtivos e improdutivos, apresenta-se a tabela com os valores finais calculados para os Custos Horários Produtivos e Improdutivos e os respectivos descontos aplicados em relação aos preços referenciais. Vide Anexo 3 - Tabela Resumo Curva A-B.

Observando os resultados apresentados, a CNB CONSTRUTORA LTDA demonstrou que sua proposta é técnica e economicamente aceitável, uma vez que os cálculos demonstram que ainda seria possível ofertar descontos maiores aos que foram ofertados, sem prejuízo da exequibilidade da proposta comercial.

Assim, os custos horários apresentados permanecem em estrita conformidade com os limites estabelecidos pelo edital, preservando a exequibilidade da proposta e o atendimento às exigências do certame.

		Quantidade de Equipamentos	Valor de Aquisição	Data Aquisição	Data da Licitação	Vida Útil (anos)	Residual (%)	Período de Utilização (meses)	Depreciação Mensal Considerando Resid.	Valor de Aquisição Depreciado			Valores de Aquisição Adotados
Código Auxiliar	Descrição do Equipamento		A			B	C	D	$E = ((1-C) * A) / (B \times 12)$	$F = A - (E \times D)$	$G = A \times C$	Maior entre F e G	
30037	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T	6	695.200,00	31/10/2022	16/03/2026	7,00	40%	40,00	4.965,71	496.571,43	278.080,00	496.571,43	496.571,43
30011	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - 320DL OU EQUIVALENTE	1	980.000,00	04/02/2022	16/03/2026	5,00	30%	49,00	11.433,33	419.766,67	294.000,00	419.766,67	419.766,67
30158	MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM FRESADORA	3	445.000,00	16/04/2025	16/03/2026	5,00	30%	11,00	5.191,67	387.891,67	133.500,00	387.891,67	387.891,67
30046	MOTONIVELADORA - CAT 120K OU EQUIVALENTE	2	1.100.000,00	16/05/2022	16/03/2026	7,00	30%	46,00	9.166,67	678.333,33	330.000,00	678.333,33	678.333,33
30009	ROLO PÉ DE CARNEIRO AUTOPROPELIDO - CA 250 OU EQUIVALENTE	2	640.000,00	28/03/2023	16/03/2026	6,00	20%	35,00	7.111,11	391.111,11	128.000,00	391.111,11	391.111,11

Anexo 1 - Tabela de Valores de Aquisição Residuais

MEMÓRIA DE CÁLCULO - EQUIPAMENTOS - LOTE 02 CNB

Observação: aquisição, prestação, manutenção, seguros e impostos devem permanecer pelos procedimentos referenciais, alterações e adições somente com justificativa (anexo 03 - descrição de obra).

Código	Descrição	ABC Equip	ABC Serviços	Produtiv	Velocid	Plano	Resolução	Aquisição	Cust. Manut	Comb.	Valor Const	Razo. Consumo	V. Realizad	Dia. Deprec	V. Média	Al. Base	Dep. + Al. Base	Cust. Inicial/ano	Us. Inicial/ano	Manutenção	Combustível	Ins. Prod.	Ins. Imped.	Mão Obra	CHP Impresc	CHP Empresc
30007	CAMINHÃO PULVERIZANTE 10 T - 30 T	A	A	120,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 498.637,37	0,80	0	4,36	0,14	R\$ 198.435,57	R\$ 22,20	R\$ 228.795,10	R\$ 8,51	R\$ 24,79	1,00	R\$ 13,53	R\$ 31,82	R\$ 121,18	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 53,40	R\$ 223,82	R\$ 65,82
30011	ESCALADEIRA HIDRÁULICA - 30X0	A	A	100,00	5,00	2000,00	4000,00	R\$ 490.000,00	0,70	0	4,36	0,11	R\$ 195.000,00	R\$ 36,30	R\$ 390.000,00	R\$ 11,70	R\$ 57,70	0,00	R\$ 0,00	R\$ 48,30	R\$ 51,96	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 204,86	R\$ 100,98
30014	CAMINHÃO TINGUE 20.000	A	A	180,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 78.030,37	0,80	0	4,36	0,19	R\$ 393.320,37	R\$ 12,30	R\$ 449.320,37	R\$ 12,00	R\$ 45,50	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 15,74	R\$ 65,00	R\$ 52,20	R\$ 50,40	R\$ 231,22	R\$ 42,68
30046	MOTONIVELADORA - CAT 120X OU EQUIVALENTE	B	A	85,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 94.297,14	0,80	0	4,36	0,11	R\$ 38.237,14	R\$ 47,31	R\$ 538.775,51	R\$ 16,36	R\$ 63,51	0,00	R\$ 0,00	R\$ 40,81	R\$ 53,31	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 238,51	R\$ 57,08
30066	TRATOR DE PNEUS COM RODADORA	B	A	77,00	6,00	2000,00	2000,00	R\$ 93.930,83	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 178.937,77	R\$ 26,20	R\$ 229.260,88	R\$ 8,88	R\$ 33,08	0,00	R\$ 0,00	R\$ 22,83	R\$ 46,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 145,52	R\$ 42,28
30069	ROLLO DE CIMENTO AUTOPROTEGIDO - 20 200	B	A	82,00	6,00	2000,00	2000,00	R\$ 95.200,00	0,80	0	4,36	0,16	R\$ 110.400,00	R\$ 36,30	R\$ 312.000,00	R\$ 9,98	R\$ 48,46	0,00	R\$ 0,00	R\$ 59,80	R\$ 57,20	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 51,20	R\$ 184,24	R\$ 90,24
30121	CAMINHÃO TINGUE DISTRIBUIDOR DE AFILATO	B	B	343,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 74.115,53	0,80	0	4,36	0,19	R\$ 297.846,22	R\$ 18,30	R\$ 425.208,89	R\$ 12,78	R\$ 44,65	1,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 11,64	R\$ 75,00	R\$ 53,70	R\$ 50,40	R\$ 223,95	R\$ 87,98
30127	ESCALADEIRA HIDRÁULICA - CAT 330X OU EQUIVALENTE	B	A	118,00	5,00	2000,00	4000,00	R\$ 78.400,00	0,70	0	4,36	0,11	R\$ 235.200,00	R\$ 36,30	R\$ 470.400,00	R\$ 14,11	R\$ 68,89	0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,88	R\$ 61,88	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 224,53	R\$ 121,77
30205	TRATOR DE PNEUS AGRÍCOLA - 40X200 OU EQUIVALENTE	C	A	77,00	6,00	2000,00	2000,00	R\$ 97.026,83	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 174.077,33	R\$ 26,20	R\$ 223.824,71	R\$ 8,48	R\$ 33,14	0,00	R\$ 0,00	R\$ 22,39	R\$ 46,48	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 142,24	R\$ 42,28
30201	TRATOR ETERO COM JÂNIMA - CAT 200 OU EQUIVALENTE	C	B	239,00	8,00	2000,00	4000,00	R\$ 4.800.602,89	1,00	0	4,36	0,14	R\$ 451.489.180,81	R\$ 18,70	R\$ 2.693.688,36	R\$ 80,51	R\$ 288,37	0,00	R\$ 0,00	R\$ 208,37	R\$ 150,99	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 738,59	R\$ 312,14
30204	CAMINHÃO DOBRODECO MADERA - 15 T	C	B	180,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 68.418,93	0,80	0	4,36	0,16	R\$ 277.973,97	R\$ 28,70	R\$ 396.677,30	R\$ 11,90	R\$ 41,85	0,00	R\$ 4,96	R\$ 44,63	R\$ 11,78	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 236,46	R\$ 77,08
30211	ACABAMENTO DE PAVIMENTO À PÉ - CATAPULMADA 500 OU EQUIVALENTE	C	B	48,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.618.970,00	1,00	0	4,36	0,20	R\$ 1.575.622,34	R\$ 34,33	R\$ 3.452.379,35	R\$ 10,93	R\$ 44.884,04	0,00	R\$ 0,00	R\$ 49,25	R\$ 49,25	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 387,05	R\$ 47,07
30207	TRATOR ETERO COM JÂNIMA - CAT 200 OU EQUIVALENTE	C	B	127,00	8,00	2000,00	4000,00	R\$ 1.708.589,87	1,00	0	4,36	0,14	R\$ 152.576,80	R\$ 36,40	R\$ 498.248,40	R\$ 28,48	R\$ 94,82	0,00	R\$ 0,00	R\$ 94,82	R\$ 71,52	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 311,13	R\$ 138,88
30200	CAMINHÃO PRAIEIRA	C	B	180,00	5,00	2000,00	4000,00	R\$ 2.072.433,13	0,70	0	4,36	0,08	R\$ 621.723,84	R\$ 148,07	R\$ 1.248.447,88	R\$ 37,30	R\$ 183,37	0,00	R\$ 0,00	R\$ 148,07	R\$ 40,02	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 439,21	R\$ 126,14
30203	CAMINHÃO PRAIEIRA	C	C	265,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 1.033.936,35	0,80	0	4,36	0,14	R\$ 408.322,74	R\$ 43,50	R\$ 588.498,83	R\$ 17,41	R\$ 60,89	0,00	R\$ 7,28	R\$ 69,30	R\$ 18,78	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50,40	R\$ 325,73	R\$ 86,86
30158	MINI-CARREGADORA DE PNEUS COM FREIADORA	C	B	40,00	5,00	2000,00	4000,00	R\$ 156.000,00	0,70	0	4,36	0,25	R\$ 128.800,00	R\$ 24,30	R\$ 213.600,00	R\$ 8,41	R\$ 33,13	0,00	R\$ 0,00	R\$ 24,32	R\$ 41,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 148,07	R\$ 75,10
30159	MINI-CARREGADORA DE PNEUS COM VAGUADA DE 10 T	C	B	40,00	5,00	2000,00	4000,00	R\$ 42.506,39	0,70	0	4,36	0,25	R\$ 128.877,72	R\$ 26,80	R\$ 228.839,43	R\$ 8,74	R\$ 33,13	0,00	R\$ 0,00	R\$ 29,82	R\$ 41,05	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 139,46	R\$ 61,00
30159	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68	R\$ 5.018.094,34	R\$ 130,48	R\$ 673,20	0,00	R\$ 0,00	R\$ 738,37	R\$ 30,08	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 1.773,88	R\$ 351,81
30225	USINA DE ALUMÍNIO DENTE BOLA	C	B	172,00	7,00	2000,00	4000,00	R\$ 5.860.000,00	0,80	0	0,705344	0,00	R\$ 1.080.000,00	R\$ 18,00	R\$ 2.097.142,86	R\$ 61,71	R\$ 241,71	0,00	R\$ 0,00	R\$ 231,43	R\$ 6,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 54,78	R\$ 521,58	R\$ 108,98
30225	FREIADORA PRO - 10 200 T EQUIVALENTE	C	B	485,00	6,00	2000,00	4000,00	R\$ 8.988.871,81	0,70	0	4,36	0,18	R\$ 1.879.661,84	R\$ 180,68												

RESUMO – CURVA A E B – EQUIPAMENTOS LOTE 02

Código	Descrição	Curva	CHP Empresa	CHP Ref.	Deságio CHP	CHI Empresa	CHI Ref.	Deságio CHI	Valor Ref. ABC	% ABC
30037	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T	A	R\$ 223,92	R\$ 295,13	24,13%	R\$ 63,82	R\$ 80,07	20,29%	R\$ 88.471.998,24	69,76%
30011	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - 320DL OU EQUIVALENTE	A	R\$ 204,86	R\$ 290,60	29,50%	R\$ 100,98	R\$ 138,74	27,22%	R\$ 12.444.366,17	9,81%
30040	CAMINHÃO TANQUE 10.000L	B	R\$ 251,22	R\$ 333,72	24,72%	R\$ 62,69	R\$ 81,38	22,97%	R\$ 6.151.068,97	4,85%
30046	MOTONIVELADORA - CAT 120K OU EQUIVALENTE	B	R\$ 228,51	R\$ 292,23	21,80%	R\$ 107,08	R\$ 130,08	17,68%	R\$ 5.076.897,29	4,00%
30006	TRATOR DE PNEUS COM ROÇADEIRA	B	R\$ 145,52	R\$ 164,10	11,32%	R\$ 62,18	R\$ 62,18	0,00%	R\$ 2.521.590,80	1,99%
30009	ROLO PÉ DE CARNEIRO AUTOPROPELIDO - CA 250 OU EQUIVALENTE	B	R\$ 184,24	R\$ 236,82	22,20%	R\$ 90,24	R\$ 109,77	17,79%	R\$ 2.125.085,70	1,68%
30021	CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	B	R\$ 223,95	R\$ 283,13	20,90%	R\$ 67,99	R\$ 80,44	15,48%	R\$ 1.971.476,84	1,55%
30057	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - CAT 323DL OU EQUIVALENTE	B	R\$ 234,53	R\$ 303,40	22,70%	R\$ 112,77	R\$ 139,68	19,27%	R\$ 1.254.628,73	0,99%

Anexo 3 - Tabela Resumo Curva A-B

Item I-B – Posse de Equipamentos, Conformidade e Ano de Fabricação

A CNB CONSTRUTORA LTDA esclarece que apresentou as notas fiscais de Equipamentos e os Certificados de Registro e Licenciamento de Veículos (CRLV's) próprios, bem como as Propostas Comerciais de Locação e documentação comprobatória de posse dos respectivos equipamentos por parte dos Locadores.

Ressalta-se ainda que para o “CAMINHÃO TANQUE 10.000L” foi apresentada a Proposta de Locação e o documento CRLV em nome do LOCADOR.

Com relação ao Rolo Compactador, apontado como “Não Atende” no requisito de ano de fabricação, ressalta-se que a CNB CONSTRUTORA LTDA apresentou notas fiscais de três rolos compactadores Dynapac CA-25, ano 2023, são elas: 343388, 343386 e 343398. Tais notas fiscais estão juntadas à documentação comprobatória de Resposta à esta Diligência, Pasta “ROLO COMPACTADOR” dentro de “EQUIPAMENTOS_CNB_02”.

Item I-C – Organização das Pastas

A CNB CONSTRUTORA LTDA organizou a documentação comprobatória conforme solicitado pela GOINFRA.

Item I-D – Cotação de Combustível

A CNB CONSTRUTORA LTDA enviou a respectiva cotação de diesel, a qual embasa os cálculos de custos horários produtivos de equipamentos, apresentados no Item 1-A. A cotação encontra-se na pasta “COMBUSTÍVEL”, dentro da pasta “COTAÇÃO DE MATERIAIS LOTE 02”.

Item II-A – Cotações de Materiais e Insumos

As cotações dos itens estão em anexo, nas respectivas pastas identificadas individualmente atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Agregados – Areia:

ORÇAMENTO DE PRODUTO * SEM VALOR FISCAL **

10/03/26 15:27 Folha: 1/1

CASA DA LAVOURA

CLIENTE.: 3826 - CNB CONSTRUTORA LTDA

VENDEDOR: 3 - LEONARDO

END.: RUA C236, n° 231, QUADRA553 LOTE 20, SN

FONE:

BAIRRO: JARDIM AMERICA

CIDADE: GOIANIA-GO

CPF/CNPJ: 04.402.563/0001-67

RG/INSCRICAO: 10.349.027-2

ORC.: 4660

Codigo-Descricao do Produto	Und	Qtde	Unitario	Total
76043 *BRITA 0	MT3	1,000	79,500	79,50
76042 *BRITA 1	MT3	1,000	79,500	79,50
77738 *BRITA 2	MT3	1,000	79,500	79,50
75888 *MT AREIA MEDIA-GROSSA	MT3	1,000	70,000	70,00

1a 09/04/2026 308,50

ORÇAMENTO VÁLIDO POR 7 DIAS APÓS A DATA DE EMISSÃO.

07.282.707/0001-07

CASA DA LAVOURA
Agropecuária Tavares & Silva - LTDA ME

Av. 21 de Abril Nº . - Centro
CEP: 76.440-000

4030 - Venda Com Duplicata

CAMPINACU - GO

Total da Folha.: 308,50
Descontos.....: 0,00
Acrescimos.....: 0,00

Assinatura do Cliente

Vend.: 003

Total a Receber: 308,50

O valor da Areia Comercial cotado é de R\$ 70,00/m³. A unidade de referência da GOINFRA é em R\$/t. Assim sendo, faz-se a conversão do preço ora apresentado em R\$/m³ para R\$/t, considerando massa específica da Areia igual a 1,5t/m³:

$$\text{Preço} \left(\frac{\text{R\$}}{\text{t}} \right) = \frac{\text{Preço R\$/m}^3}{1,5} = \frac{70}{1,5} = \text{R\$ } 46,67/\text{t}$$

O preço adotado na proposta comercial para a areia comercial foi de R\$ 70,00/t, o qual atende aos requisitos exigidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Combustível – Diesel:

A CNB CONSTRUTORA LTDA esclarece que a proposta de Diesel apresentada é para abastecimento em posto na cidade de Santa Tereza de Goiás, não cabendo, portanto, a apuração de preço de frete. Tal proposta consta anexada à pasta “COMBUSTÍVEL”, dentro da pasta “COTAÇÃO MATERIAIS LOTE 02”.

Item II-B – Cotações de Materiais e Insumos

A CNB CONSTRUTORA LTDA apresentou em anexo as cotações dos itens que compõem sua proposta comercial, nas respectivas pastas identificadas individualmente, atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item II-C – Cotações do item Madeira de Lei / Mão de Obra / Fabricação / Verniz

A CNB CONSTRUTORA LTDA apresentou em anexo as cotações do item Madeira de Lei / Mão de Obra / Fabricação / Verniz, que compõe sua proposta comercial, na pasta “MADEIRA”, dentro da pasta “COTACAO MATERIAL LOTE02”, atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item II-D – Insumos críticos

A CNB CONSTRUTORA LTDA apresentou em anexo as cotações dos Insumos Críticos, Materiais betuminosos e combustível (diesel) que compõem sua proposta comercial, nas respectivas pastas identificadas individualmente, atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item III-A – Canteiro e Administração

Documentação solicitada enviada em anexo com a devida organização solicitada e atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item III-B – PCMSO

A inconsistência apontada não condiz com o valor apresentado na proposta comercial da CNB CONSTRUTORA LTDA para o item PCMSO. O valor da proposta é de R\$ 1.604,86, devidamente comprovado mediante proposta comercial de empresa idônea, juntada aos anexos desta Resposta. O valor referencial GOINFRA é de R\$ 3.166,67, ou seja, houve um deságio de 49,32%, não configurando, portanto, sobrepreço.

Item III-C – PRODUTOS ASFÁLTICOS

Planilha de Composição solicitada, enviada em anexo com a devida organização solicitada e atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item III-D – PLANILHA LINEAR

Planilha de Desconto Linear solicitada, enviada em anexo com a devida organização solicitada e atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item IV-A – BETUMINOSOS E AREIA

Esclarece-se que os valores dos materiais betuminosos são na modalidade CIF, para a cidade de Santa Tereza de Goiás. Documentação solicitada enviada em anexo com a devida organização solicitada e atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Referente à areia, destaca-se que a distância referencial de transporte comercial de agregados é de 143 km e a distância do fornecedor da CNB CONSTRUTORA LTDA à Santa Tereza de Goiás é de 70 km, portanto os custos estão cobertos pelo orçamento apresentado. Além disso, o valor da areia comercial na proposta de preços é de R\$ 70,00/t, enquanto no orçamento apresentado nos documentos em anexo, o preço é de R\$ 46,67/t, ou seja, há ainda uma sobra de R\$ 23,33/t, o que descarta a possibilidade de inexequibilidade.

A documentação solicitada enviada em anexo com a devida organização solicitada e atendendo de forma integral, todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Item V-A – BDI

A seguir, apresenta-se os cálculos do BDI Normal e Reduzido e as justificativas técnicas.

DEMONSTRATIVO DO CÁLCULO DO BDI – GOINFRA

Fórmula adotada:

$$BDI = \left[\frac{(1 + AC + S + R) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$$

Onde:

- **AC** = Administração Central
- **S** = Seguros + Garantias
- **R** = Riscos
- **DF** = Despesas Financeiras
- **L** = Lucro
- **I** = Tributos (ISS + PIS + COFINS + CPRB)

1) BDI ESTIMADO – OBRAS RODOVIÁRIAS

Dados utilizados:

Administração Central:

$$AC = 0,04\% = 0,0004$$

Lucro:

$$L = 0,04\% = 0,0004$$

Despesas Financeiras:

$$DF = 1,61\% = 0,0161$$

Seguros + Garantias:

$$S = 0,74\% = 0,0074$$

Riscos:

$$R = 0,97\% = 0,0097$$

Tributos:

ISS:

$$3,00\%$$

PIS:

0,65%

COFINS:

3,00%

CPRB:

0,00%

$I = 3 + 0,65 + 3$

$I = 6,65\% = 0,0665$

Aplicando:

Primeiro bloco:

$(1+AC+S+R)$

$(1 + 0,0004 + 0,0074 + 0,0097)$

$= 1,0175$

Segundo:

$(1+DF)$

$= 1 + 0,0161$

$= 1,0161$

Terceiro:

$(1+L)$

$= 1 + 0,0004$

$= 1,0004$

Multiplificação:

$1,0175 \times 1,0161 \times 1,0004$

$= 1,03427$

Divisão pelos tributos:

$$\frac{1,03427}{1 - 0,0665}$$

$$\begin{array}{r} 1,03427 \\ 0,9335 \\ \hline = 1,1080 \end{array}$$

Retirando 1:

$$\begin{array}{r} 1,1080 - 1 \\ = 0,1080 \\ \boxed{BDI = 10,80\%} \end{array}$$

2) BDI REDUZIDO

Dados:

$$AC = 0,04\%$$

$$\text{Lucro} = 0,03\%$$

$$DF = 0,85\%$$

$$\text{Seguro} = 0,48\%$$

$$\text{Risco} = 0,85\%$$

Tributos:

$$I = 6,65\%$$

Cálculo:

$$\begin{array}{l} (1 + 0,0004 + 0,0048 + 0,0085) \\ = 1,0137 \\ (1 + DF) = 1,0085 \\ (1 + L) = 1,0003 \end{array}$$

Multiplicando:

$$\begin{array}{l} 1,0137 \times 1,0085 \times 1,0003 \\ = 1,0225 \end{array}$$

Aplicando impostos:

$$\begin{array}{r} 1,0225 \\ 0,9335 \\ \hline = 1,0955 \\ 1,0955 - 1 \\ \boxed{BDI = 9,55\%} \end{array}$$

DEFESA TÉCNICA – BDI

À Comissão de Licitação / GOINFRA

Em atendimento à diligência referente ao BDI apresentado, esclarece-se que a composição do Benefício e Despesas Indiretas foi elaborada mantendo a metodologia estabelecida pela Administração.

A composição preserva integralmente as parcelas tributárias obrigatórias:

- ISS: 3,00%;
- PIS: 0,65%;
- COFINS: 3,00%;
- CPRB: 0,00%.

O somatório dos tributos corresponde a:

6,65%

não havendo qualquer redução de encargos legais.

As demais parcelas refletem a realidade operacional da empresa, considerando:

- estrutura administrativa já existente;
- aproveitamento da equipe técnica permanente;
- disponibilidade operacional;
- ganho de escala;
- otimização dos custos indiretos.

Ressalta-se que a redução das parcelas de Administração Central e Lucro não elimina a capacidade de execução contratual, visto que os custos diretos permanecem contemplados na proposta.

Desta forma, o BDI resultante:

- **BDI Obras Rodoviárias: 10,80%**
- **BDI Reduzido: 9,55%**

Foi obtido pela fórmula oficial, mantendo tributos e encargos obrigatórios, não caracterizando inexecutabilidade automática da proposta.

Item VI-A – VALIDAÇÃO DE PROPOSTA

A CNB CONSTRUTORA LTDA esclarece que foi adicionada documentação comprobatória em anexo com a devida organização solicitada e atendendo de forma integral a todos os critérios estabelecidos no Anexo 5, no Termo de Referência e no Edital.

Considerações Finais

Diante das respostas e comprovações aqui apresentadas, bem como da robusta documentação anexada, a CNB CONSTRUTORA LTDA considera esclarecidas as dúvidas elencadas por esta Agência em sua Primeira Diligência.

Certos da compreensão,

Goiânia, 07 de Julho de 2026

**CARLOS
ANTONIO
SILVA:405928
12634**

Assinado de forma
digital por CARLOS
ANTONIO
SILVA:40592812634
Dados: 2026.07.07
19:29:44 -03'00'

CNB CONSTRUTORA LTDA – 04.402.563/0001-67

Carlos Antonio Silva – Sócio administrador