

ESTADO DE GOIÁS

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte - GOINFRA

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411

Rodovia: GO-411
Trecho: Entr. GO-050 (p/ Paraúna) / Entr. GO-174
Segmento: Km 0,00 - km 70,60
Extensão: 69,21 km
Códigos SRE: 411EGO0010

VOLUME 4 – ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411

AGOSTO / 2025

ESTADO DE GOIÁS

Agência Goiana de Infraestrutura e Transporte - GOINFRA

GERÊNCIA DE PROJETOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411

VOLUME 4 – ORÇAMENTO

CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411

COORDENAÇÃO:

Gerência de Projetos de Obras Rodoviárias

ELABORAÇÃO:

Basitec Projetos e Construções Ltda

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 3	

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	4
1.1	INFORMAÇÕES CONTRATUAIS.....	4
1.2	DADOS DA RODOVIA	4
1.3	MAPA DE SITUAÇÃO	5
2	ORÇAMENTO.....	7
2.1	PREÇOS UNITÁRIOS	7
2.2	COMPOSIÇÃO DA PARCELA DO BDI	7
2.3	AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO.....	9
2.4	QUADRO RESUMO DE DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE	10
2.5	ORÇAMENTO COMPLETO	11
3	DEMOSTRATIVO DE QUANTIDADES	17
3.1	TERRAPLENAGEM	17
3.2	PAVIMENTAÇÃO	19
3.3	DRENAGEM	23
3.4	OBRAS DE ARTE CORRENTES	24
3.5	SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES	24
4	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO	26
5	TERMO DE ENCERRAMENTO	30

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 4	

1 APRESENTAÇÃO

A empresa Basitec Projetos e Construções LTDA apresenta o Volume 4 – Orçamento, para o Anteprojeto de Engenharia para a construção da Rodovia GO-411, de acordo com o INSTRUMENTO DE CHAMAMENTO PÚBLICO PARA AQUISIÇÃO DE ANTEPROJETOS PARA OBRAS DO FUNDEINFRA Nº. 01/2024, cujo objeto é a aquisição de anteprojetos de engenharia para a construção de rodovias no estado de Goiás.

As informações relativas ao anteprojeto foram organizadas quatro volumes, conforme as descrições apresentadas abaixo:

- **Volume 1 – Relatório de Projeto:** que apresenta a memória descritiva contendo todos os estudos, dimensionamentos, memórias de cálculos utilizados na elaboração do Anteprojeto e as desapropriações, incluindo também metodologias adotadas.
- **Volume 2 – Documentação Gráfica:** que contém todos os desenhos e detalhes dos anteprojetos desenvolvidos e a definição das áreas a serem desapropriadas.
- **Volume 3A – Nota de Serviço e Volume de Terraplenagem:** que traz as memórias de cálculo dos volumes de terraplenagem e as respectivas notas de serviço.
- **Volume 3B – Estudos Geotécnicos:** em que constam as fichas resumos do estudo do subleito e das ocorrências de materiais para pavimentação.
- **Volume 4 – Orçamento:** demonstra o preço máximo estimado para a contratação do empreendimento composto pelo custo global da obra, BDI e, opcionalmente, adicional de risco.

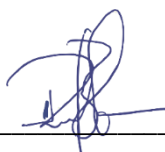
1.1 INFORMAÇÕES CONTRATUAIS

- Contrato: Chamamento Público Nº 01/2024 – GOINFRA
- Processo: Nº 202400036016350
- Entrega dos Anteprojetos: 31/03/2025

1.2 DADOS DA RODOVIA

- Rodovia: GO-411
- Trecho: Entr. GO-050 (p/ Paraúna) / Entr. GO-174
- Segmento: Km 0,00 - km 70,60
- Extensão: 69,21 km
- Código SRE: 411EGO0010

Coordenação Geral dos Trabalhos:

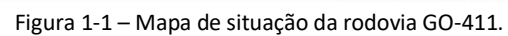


Eng. Rafael Basilio – CREA-GO 8.130/D

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 5	

1.3 MAPA DE SITUAÇÃO

A figura seguinte apresenta o mapa de situação do trecho, destacando a região onde se desenvolve a rodovia GO-411.



	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 7	

2 ORÇAMENTO

2.1 PREÇOS UNITÁRIOS

O orçamento para a execução das obras de implantação da rodovia GO-206 foi obtido a partir dos quantitativos de serviço obtidos com as diversas disciplinas de projeto e com os preços unitários constantes das seguintes tabelas de referências de preços:

- TABELA DE TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO E OBRAS DE ARTE ESPECIAIS - OUT/24 - SEM DESONERAÇÃO - T276, da GOINFRA;
- ADMINISTRAÇÃO_CANTEIRO_MOBILIZAÇÃO - OUT/2024 – SEM DESONERAÇÃO (T276), da GOINFRA;
- SISTEMA DE CUSTOS REFERENCIAIS DE OBRAS - SICRO – Goiás – OUTUBRO/2024, do DNIT.

2.2 COMPOSIÇÃO DA PARCELA DO BDI

As parcelas de Bonificação e Despesas Indiretas (BDI) utilizadas no orçamento são as apresentadas no Demonstrativo do BDI Estimado nos Orçamentos de Obras Rodoviárias da Goinfra, conforme ilustra a figura a seguir.



DEMONSTRATIVO DO BDI ESTIMADO NOS ORÇAMENTOS DE OBRAS RODOVIÁRIAS DA GOINFRA

1 - BDI ESTIMADO PARA OBRAS RODOVIÁRIAS									
	Administração central ⁽¹⁾	Lucro ⁽¹⁾	Despesas financeiras ⁽¹⁾	Seguros + Garantias ⁽¹⁾	Riscos ⁽¹⁾	Tributos			Resultado ⁽¹⁾
						ISS ⁽¹⁾	PIS ⁽²⁾	COFINS ⁽²⁾	CPRB ⁽³⁾
SEM DESONERAÇÃO	6,00%	8,50%	1,61%	0,74%	0,97%	3,00%	0,65%	3,00%	0,00%
COM DESONERAÇÃO	6,00%	8,50%	1,61%	0,74%	0,97%	3,00%	0,65%	3,00%	4,50%
									27,21%
									33,66%

2 - BDI REDUZIDO ESTIMADO PARA OBRAS RODOVIÁRIAS									
	Administração central ⁽¹⁾	Lucro ⁽¹⁾	Despesas financeiras ⁽¹⁾	Seguros + Garantias ⁽¹⁾	Riscos ⁽¹⁾	Tributos			Resultado ⁽¹⁾
						ISS ⁽¹⁾	PIS ⁽²⁾	COFINS ⁽²⁾	CPRB ⁽³⁾
SEM DESONERAÇÃO	3,45%	5,11%	0,85%	0,48%	0,85%	0,00%	0,65%	3,00%	0,00%
COM DESONERAÇÃO	3,45%	5,11%	0,85%	0,48%	0,85%	0,00%	0,65%	3,00%	4,50%
									15,28%
									20,93%

(1) Percentuais definidos pelo TAG TCE / GOINFRA
 (2) Aliquota definida por lei (lucro presumido).
 (3) Aliquota definida pela lei 13.161/15 (CPRB – contribuição previdenciária sobre a receita bruta).
 (*) A fórmula para estipulação da taxa de BDI estimado adotado é a mesma que foi aplicada para a obtenção das tabelas contidas no Acórdão nº 2.622/2013 – TCU – Plenário

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

onde:

- AC = taxa de administração central
- S = taxa de seguros
- R = taxa de riscos
- G = taxa de garantias
- DF = taxa de despesas financeiras
- L = taxa de lucro/remuneração
- I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, CPRB e ISS)

2.3 AQUISIÇÃO DE MATERIAL BETUMINOSO

O custo para aquisição de material betuminoso foi obtido de acordo com os preços indicados no site da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) para o mês de dezembro/2024. (<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/precos-e-defesa-da-concorrenca/precos/precos-de-distribuicao-de-produtos-asfalticos>)

O cálculo do preço dos materiais asfálticos seguiu as instruções da Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, conforme fórmula apresentada a seguir:

$$V = 1000 \times \{ [P / (1 - ICMS)] \times [(1 + BDI_{red})] \}$$

Sendo:

V = Valor do Item (R\$/tonelada);

P = Preço médio ponderado do Item (R\$/quilograma);

ICMS = Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - Valor da alíquota interna (17,0% - GO);

BDI reduzido = Bonificação e Despesas Indiretas para mero fornecimento de materiais e equipamentos.

A seguir são apresentadas as tabelas de Preços Médios Ponderados e o cálculo do preço de cada um dos materiais utilizados no orçamento das obras. Foram adotados valores relativos ao mês de dezembro/2024 para o estado de Goiás ou, na ausência deste, valores para a Região Centro-Oeste.

Emulsão Asfáltica para Serviço de Imprimação

 Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis Superintendência de Defesa da Concorrência								
PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)								
Produto	Mês	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	Brasil	
EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	dez/24	3,15704	2,66644	2,87848	2,56649	2,90981	2,74284	

$$V_{EI} = 1000 \times \{ [2,87848 / (1 - 17\%)] \times [(1 + 15,28\%)] \}$$

$$V_{EI} = R\$ 3.997,96 / t$$

Cimentos Asfálticos CAP 50-70 e Emulsões Asfálticas RR-1C

 Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis Superintendência de Defesa da Concorrência			
PREÇO MÉDIO MENSAL PONDERADO PRATICADO PELOS DISTRIBUIDORES DE PRODUTOS ASFÁLTICOS (R\$/KG)			
Importante: Quando não houver declaração de venda do produto selecionado, ou quando a declaração de venda do produto ocorrer por menos de 03 (três) distribuidoras, a tabela indicará campo vazio.			
Mês	Produto	Estado	Preço
dez/24	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	Goiás	4,13613
dez/24	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	Goiás	3,17843

$$V_{CAP\ 50-70} = 1000 \times \{ [4,13613 / (1 - 17\%)] \times [(1 + 15,28\%)] \}$$

$$V_{CAP\ 50-70} = R\$ 5.744,74 / t$$

$$V_{RR-1C} = 1000 \times \{ [3,17843 / (1 - 17\%)] \times [(1 + 15,28\%)] \}$$

$$V_{RR-1C} = R\$ 4.414,57 / t$$

2.4 QUADRO RESUMO DE DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE

O quadro seguinte ilustra as distâncias de transporte comercial e local adotadas para a elaboração do orçamento do projeto.

Quadro Resumo das Distâncias de Transporte										
Serviço	Material	Percurso		Transporte Local (DMT)			Transporte Comercial (DMT)			DMT total
		Origem	Destino	Fixo	Variável	Total	Fixo	Variável	Total	
Sub-base	Cascalho	Jazida	Pista	1,50	18,00	19,50				19,50
Base	Cascalho	Jazida	Pista	1,50	18,00	19,50				19,50
Imprimação	EIA	Distribuidora (GO)	Canteiro de Obras				151,00	0,00	151,00	151,00
		Canteiro de Obras	Pista	0,00	34,60	34,60				34,60
Pintura de Ligação	RR-1C	Distribuidora (GO)	Canteiro de Obras				151,00	0,00	151,00	151,00
		Canteiro de Obras	Pista	0,00	34,60	34,60				34,60
CBUQ	Brita/Pedrisco	Pedreira	Usina/Canteiro				66,90	0,00	66,90	66,90
	Areia	Areal	Usina/Canteiro				18,20	0,00	18,20	18,20
	Cimento Asfáltico	Distribuidora (GO)	Usina/Canteiro				151,00	0,00	151,00	151,00
	Massa	Usina/Canteiro	Pista	0,00	34,60	34,60				34,60
Diversos	Areia	Areal	Canteiro de Obras				18,20	0,00	18,20	18,20
		Canteiro de Obras	Pista	0,00	34,60	34,60			0,00	34,60
	Brita / Pedra de Mão	Pedreira	Canteiro de Obras				66,90	0,00	66,90	66,90
		Canteiro de Obras	Pista	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00
	Cimento	Cimenteira	Canteiro de Obras				98,00	0,00	98,00	98,00
		Canteiro de Obras	Pista	0,00	34,60	34,60			0,00	34,60
	Madeira, aço	Comércio	Canteiro de Obras				20,00	0,00	20,00	20,00
		Canteiro de Obras	Pista	0,00	34,60	34,60			0,00	34,60

2.4.1 Linear de Ocorrência de Materiais

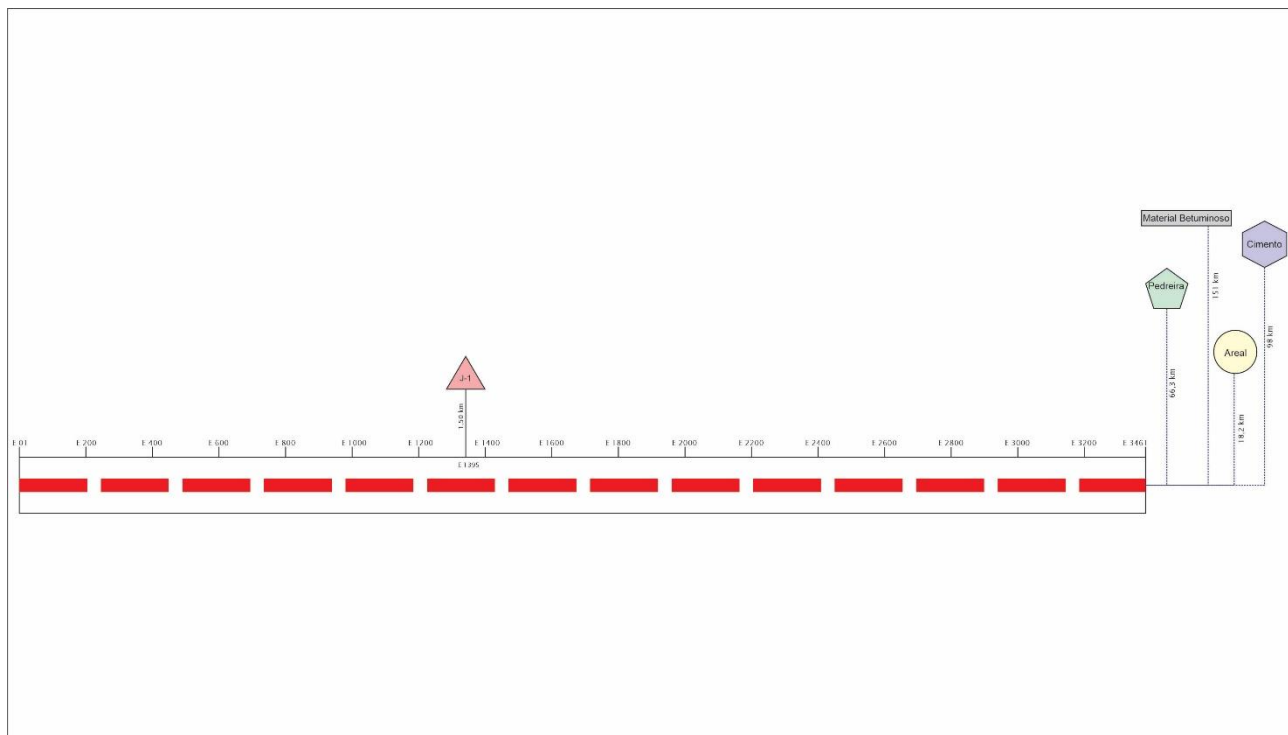


Figura 2-1 - Linear das fontes de fornecimento de materiais

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 11	

2.5 ORÇAMENTO COMPLETO

A seguir são apresentados os quantitativos de serviço e respectivo orçamento para execução das obras projetadas.

GOINFRA			ANTEPROJETO DE ENGENHARIA					BASITEC	
			RODOVIA: GO-411						
			Quantitativos / Orçamento						
DATA BASE: GOINFRA: OUTUBRO/2024 (sem desoneração) SICRO: OUTUBRO/2024 Materiais Asfálticos - ANP: dezembro/2024									
Código	Referência	Especificação de Serviço	Descrição	unid.	Pç. Unit.	Quant.	DT	Pç. Total	
1	TERRAPLENAGEM							R\$ 30.338.203,64	
40001	Goinfra OR	ES-T 001/2019	DESMATAMENTO E LIMPEZA - INCLUSO DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETROS MENORES DE 15 CM	M2	0,68	1.552.316,84		1.055.575,45	
40003	Goinfra OR	ES-T 001/2019	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO DE 15 A 30 CM	UN	51,03	85,55		4.365,62	
40004	Goinfra OR	ES-T 001/2019	DESTOCAMENTO DE ÁRVORES COM DIÂMETRO MAIOR QUE 30 CM	UN	127,61	85,55		10.917,04	
40010	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA ATÉ 50M	M3	3,72	254.773,95		947.759,09	
40015	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 51 A 200M)	M3	9,15	203.799,18		1.864.762,50	
40016	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	M3	10,59	301.620,24		3.194.158,34	
40017	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 401 A 600M)	M3	11,20	107.505,31		1.204.059,47	
40018	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 601 A 800M)	M3	12,56	107.999,72		1.356.476,48	
40019	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 801 A 1.000M)	M3	13,26	50.405,95		668.382,90	
40020	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.001 A 1.200M)	M3	13,89	96.823,69		1.344.881,05	
40021	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.201 A 1.400M)	M3	15,08	6.882,85		103.793,38	
40022	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.401 A 1.600M)	M3	15,54	110.020,43		1.709.717,48	
40023	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.601 A 1.800M)	M3	15,93	0,00		0,00	
40024	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 1.801 A 2.000M)	M3	17,30	3.839,96		66.431,31	
40025	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 2.001 A 3.000M)	M3	19,79	99.014,12		1.959.489,43	
40026	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 3.001 A 5.000M)	M3	27,63	205.537,68		5.679.006,10	
40027	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 1ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 5.001 A 10.000M)	M3	37,73	10.454,47		394.447,15	
40031	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSPORTE DE MAT. 2ª CATEG. - C/ ESCAVADEIRA - (DT: 201 A 400M)	M3	13,86	19.356,40		268.279,70	
40081	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 1.201 A 1.400M)	M3	67,05	1.353,00		90.718,65	
40082	Goinfra OR	ES-T 003/2019	ESCAV., CARGA E TRANSP. 3ª CATEG. C/ CARREGADEIRA - (DT: 1.401 A 1.600M)	M3	67,70	1.353,00		91.598,10	
40100	Goinfra OR	ES-T 005/2019	COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	M3	6,10	507.287,91		3.094.456,25	
40101	Goinfra OR	ES-T 005/2019	COMPACTAÇÃO A 100% DO PROCTOR NORMAL	M3	6,78	718.823,43		4.873.622,86	
40120	Goinfra OR	ES-T 001/2019	ACABAMENTO E RECOMPOSIÇÃO DE EMPRESTIMO	M2	0,52	683.279,40		355.305,29	
TOTAL - TERRAPLENAGEM								R\$ 30.338.203,64	
2	PAVIMENTAÇÃO							R\$ 87.003.980,05	
40310	Goinfra OR	ES-PAV 001/2019	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	3,49	862.123,60		3.008.811,36	
SUB-BASE									
40317	Goinfra OR	ES-PAV 002/2019	FORNECIMENTO DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO)	M3	24,30	156.444,30		3.801.596,49	
40320	Goinfra OR	ES-PAV 002/2019	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO)	M3KM	3,18	3.050.663,76	19,50	9.701.110,76	
40335	Goinfra OR	ES-PAV 002/2019	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA - REF.PROCTOR: 26 GOLPES (100% P.I.)	M3	23,03	123.794,72		2.850.992,40	
BASE									
40317	Goinfra OR	ES-PAV 002/2019	FORNECIMENTO DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO)	M3	24,30	160.907,36		3.910.048,85	
40320	Goinfra OR	ES-PAV 002/2019	TRANSPORTE DE MATERIAL DE JAZIDA (CASCALHO)	M3KM	3,18	3.137.693,50	19,50	9.977.865,33	
40336	Goinfra OR	ES-PAV 002/2019	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA SEM MISTURA - REF.PROCTOR: 39 GOLPES (100% P.IM.)	M3	25,96	125.144,67		3.248.755,63	
REVESTIMENTO									
40380	Goinfra OR	ES-PAV 007/2019	IMPRIMAÇÃO	M2	0,55	700.060,00		385.033,00	
40385	Goinfra OR	ES- PAV 008/2019	PINTURA DE LIGAÇÃO	M2	0,45	700.060,00		315.027,00	
40602	Goinfra OR	ES- PAV 012/2019	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ - FAIXA C	M3	512,55	27.974,40		14.338.278,72	
-	(ANP/REGIÃO)	ES-PAV 007/2019	EMULSÃO ASFÁLTICA PARA SERVIÇO DE IMPRIMAÇÃO	T	3.997,96	910,08		3.638.463,44	
-	(ANP/UF)	ES-PAV 009/2019	EMULSÕES ASFÁLTICAS RR-1C	T	4.414,57	350,03		1.545.231,94	
-	(ANP/UF)	ES-PAV 012/2020	CIMENTOS ASFÁLTICOS CAP-50-70	T	5.744,74	3.773,19		21.675.995,52	
40530	Goinfra OR	ES-PAV 007/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO	TKM	2,30	760.027,56	151,00	1.748.063,39	
40435	Goinfra OR	ES-PAV 007/2019	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BETUMINOSO	TKM	3,44	43.599,74	34,60	149.983,11	
40455	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS (AREIA)	M3KM	1,55	382.156,04	18,20	592.341,86	
40455	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS (BRITA + PEDRISCO)	M3KM	1,55	1.178.101,29	66,90	1.826.057,00	
40450	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	TKM	0,86	369.772,33	98,00	318.004,20	
40440	Goinfra OR	ES-PAV 012/2020	TRANSPORTE LOCAL DE MASSA ASFÁLTICA	TKM	1,71	2.322.994,18	34,60	3.972.320,05	
TOTAL - PAVIMENTAÇÃO								R\$ 87.003.980,05	
3	DRENAGEM							R\$ 17.713.452,73	
			DRENAGEM SUPERFICIAL						
41332	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	MEIO FIO COM SARJETA - MFC03	M	29,71	11.260,00		334.534,60	
41334	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	MEIO FIO SEM SARJETA - MFC05	M	23,13	284,75		6.586,27	
42480	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	CAIAÇÃO (3 DEMÃOS)	M2	4,70	6.017,51		28.282,30	
41211	Goinfra OR	ES-DRE 003/2019	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 73-15	M	54,77	5.984,40		327.765,59	
41210	Goinfra OR	ES-DRE 003/2019	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 88-20	M	67,58	3.530,00		238.557,40	
41209	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 108-25	M	83,56	2.755,08		230.214,48	
41297	Goinfra OR	ES-DRE 011/2019	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPAG 120-30	M	53,12	2.070,00		109.958,40	
41341	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPAC 120-30	M	124,97	19.325,00		2.415.045,25	
41340	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	VALETA DE PROTEÇÃO DE ATERRO - VPAC 160-30	M	157,26	10.900,00		1.714.134,00	
41287	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPCG 120-30	M	53,12	680,00		36.121,60	
41339	Goinfra OR	ES-DRE 011/2019	VALETA DE PROTEÇÃO DE CORTE - VPCC 120-30	M	124,97	1.400,00		174.958,00	
2003103	SICRO	ES-PAV 009/2019	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	240,87	197,00		47.451,39	
2003115	SICRO	ES-PAV 009/2019	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	356,21	21,00		7.480,41	
2003107	SICRO	ES-PAV 009/2019	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 03 A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	224,77	32,00		7.192,64	
2003119	SICRO	ES-PAV 009/2019	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 03 B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	326,48	1,00		326,48	
2003111	SICRO	ES-DRE 006/2019	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 05 A - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	251,19	54,00		13.564,26	
2003123	SICRO	ES-DRE 006/2019	ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 05 B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	364,14	6,00		2.184,84	
2003389	SICRO	ES-DRE 003/2019	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 40-20 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	288,68	1.426,00		411.657,68	
2003393	SICRO	ES-DRE 003/2019	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS TIPO RÁPIDO - DAR 60-30 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	443,12	264,00		116.983,68	
2003407	SICRO	ES-DRE 006/2019	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 60-36 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	816,51	1.363,00		1.112.903,13	
2003245	SICRO	ES-DRE 011/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 73-219 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	634,60	42,00		26.653,20	
2003241	SICRO	ES-DRE 011/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 88-264 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	823,33	7,00		5.763,31	
2003235	SICRO	ES-PAV 009/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 108-324 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	1.107,29	6,00		6.643,74	
2003233	SICRO	ES-PAV 009/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 120-360 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	1.308,49	85,00		111.221,65	

ANTEPROJETO DE ENGENHARIA								
RODOVIA: GO-411								
Quantitativos / Orçamento								
DATA BASE: GOINFRA: OUTUBRO/2024 (sem desoneração) SICRO: OUTUBRO/2024 Materiais Asfálticos - ANP: dezembro/2024								
Código	Referência	Especificação de Serviço	Descrição	unid.	Pç. Unit.	Quant.	DT	Pç. Total
2003227	SICRO	ES-PAV 009/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DES 160-480 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	2.035,26	12,00		24.423,12
2003177	SICRO	ES-PAV 009/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 02 A - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	514,97	164,00		84.455,08
2003175	SICRO	ES-DRE 011/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 01 A - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	UN	841,60	29,00		24.406,40
2003205	SICRO	ES-PAV 009/2019	DISSIPADOR DE ENERGIA - DED 03 B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	UN	1.928,29	53,00		102.199,37
			DRENAGEM PROFUNDA					
41309	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO PEAD - DPS13 (ANTIGO DPS07) (EXCETO ESCAVAÇÃO) (BC)	M	173,39	12.830,00		2.224.593,70
41304	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	DRENO PROFUNDO, CORTE EM SOLO PVC - DPS02 (EXCETO ESCAVAÇÃO) (AC)	M	152,95	580,00		88.711,00
41455	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	BOCA P/ DRENO PROFUNDO - BSD 02 (AC/BC)	UN	325,02	70,00		22.751,40
47023	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS DE MAT. 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	M3	22,97	9.738,50		223.693,35
45575	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	GEOTEXTIL - BIDIM RT-16 OU EQUIVALENTE	M2	11,58	22.695,29		262.811,46
41302	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	COLCHÃO DRENANTE COM BRITA	M3	138,30	14.866,24		2.056.000,99
2003868	SICRO	ES-PAV 009/2019	LASTRO DE PEDRA DE MÃO OU RACHÃO - ESPALHAMENTO MANUAL	M³	196,78	3.445,96		678.096,01
			TRANSPORTES					
40436	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE LOCAL DE CONCRETO	M3KM	2,46	239.861,00	34,60	590.058,06
40455	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - AREIA	M3KM	1,55	81.737,54	18,20	126.693,19
40455	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE AGREGADOS - BRITA E PEDRA DE MÃO	M3KM	1,55	2.078.854,34	66,90	3.222.224,23
40445	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE LOCAL DE AGREGADOS	M3KM	2,30	122.122,96	34,60	280.882,81
40450	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	TKM	0,86	247.273,35	98,00	212.655,08
40449	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE LOCAL DE CIMENTO / CAL / FILLER	TKM	1,69	9,04	34,60	15,28
40451	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BÁSICO	TKM	0,86	686,60	20,00	590,48
47050	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	TRANSPORTE LOCAL DE MATERIAL BÁSICO	TKM	1,69	1.187,82	34,60	2.007,42
TOTAL - DRENAGEM								R\$ 17.713.452,73
4	OBRAS DE ARTE CORRENTES							R\$ 2.689.125,12
			SERVIÇOS PRELIMINARES					
47023	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS DE MAT. 1ª CAT. (INCL. TRANSPORTE)	M3	22,97	3.444,18		79.112,81
47027	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	ESCAVAÇÃO MANUAL	M3	83,94	382,69		32.123,00
45430	Goinfra OR	ES-DRE 003/2019	REATERRO APILOADO DE VALAS	M3	85,40	1.628,09		139.038,89
			BUEIROS					
41816	Goinfra OR	ES-DRE 003/2019	CORPO DE BSTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO)	M	1.043,85	102,00		106.472,70
804039	SICRO	ES-DRE 006/2019	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	1.107,17	194,00		214.790,98
804041	SICRO	ES-DRE 006/2019	CORPO DE BSTC D = 1,00 M PA3 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	1.185,33	74,00		87.714,42
41831	Goinfra OR	ES-DRE 011/2019	CORPO DE BDTC D=1,00M (EXCETO ESCAVAÇÃO)	M	2.037,96	17,00		34.645,32
804191	SICRO	ES-DRE 011/2019	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	2.152,60	39,00		83.951,40
804193	SICRO	ES-DRE 011/2019	CORPO DE BDTC D = 1,00 M PA3 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	2.308,93	52,00		120.064,36
41821	Goinfra OR	ES-PAV 009/2019	CORPO DE BSTC D=1,20M (EXCETO ESCAVAÇÃO)	M	1.349,26	19,00		25.635,94
804207	SICRO	ES-PAV 009/2019	CORPO DE BDTC D = 1,50 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	4.495,67	23,00		103.400,41
804311	SICRO	ES-PAV 009/2019	CORPO DE BTTC D = 1,50 M PA2 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	6.712,24	28,00		187.942,72
705303	SICRO	ES-PAV 009/2019	CORPO DE BDCC 3,00 X 3,00 M - MOLDADO NO LOCAL - ALTURA DO ATERRO 2,50 A 5,00 M - AREIA E BRITA COMERCIAIS	M	12.045,68	23,00		2

			ANTEPROJETO DE ENGENHARIA						
			RODOVIA: GO-411						
			Quantitativos / Orçamento						
DATA BASE: GOINFRA: OUTUBRO/2024 (sem desoneração) SICRO: OUTUBRO/2024 Materiais Asfálticos - ANP: dezembro/2024									
Código	Referência	Especificação de Serviço	Descrição	unid.	Pç. Unit.	Quant.	DT	Pç. Total	
40815	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM RESINA ACRÍLICA (0,6 MM)	M2	37,98	38.571,63		1.464.950,51	
40835	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL	UN	47,92	15.371,00		736.578,32	
40855	Goinfra OR	ES-OC 002/2019	SINALIZAÇÃO VERTICAL TOTALMENTE REFLETIVA	M2	701,77	782,26		548.966,60	
TOTAL - SINALIZAÇÃO								R\$ 2.919.002,97	
6	OBRAS COMPLEMENTARES							R\$ 7.880.024,26	
40800	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	CERCA DE VEDAÇÃO DE FAIXA DE DOMÍNIO EM MADEIRA	M	21,75	138.428,39		3.010.817,48	
40804	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	REMOÇÃO DE CERCA	M	6,93	119.594,00		828.786,42	
40895	Goinfra OR	ES-DRE 003/2019	SEMEADURA MANUAL	M2	2,31	922.350,88		2.130.630,53	
3713604	SICRO	ES-DRE 006/2019	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	478,53	580,00		277.547,40	
3713902	SICRO	ES-DRE 003/2019	TERMINAL ABSORVEDOR DE ENERGIA DE ABERTURA COM NÍVEL DE CONTENÇÃO TL3 PARA DEFENSA METÁLICA - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	60.417,78	18,00		1.087.520,04	
40453	Goinfra OR	ES-DRE 006/2019	TRANSPORTE COMERCIAL DE MADEIRA	TKM	0,86	143.965,53	20,00	123.810,36	
47049	Goinfra OR	ES-DRE 003/2019	TRANSPORTE LOCAL DE MADEIRA	TKM	1,69	249.060,37	34,60	420.912,03	
TOTAL - OBRAS COMPLEMENTARES								R\$ 7.880.024,26	
RESUMO DO ORÇAMENTO									
Item	Descrição						%	Valor Total	
1	TERRAPLENAGEM						18,37%	R\$ 30.338.203,64	
2	PAVIMENTAÇÃO						52,68%	R\$ 87.003.980,05	
3	DRENAGEM						10,73%	R\$ 17.713.452,73	
4	OBRAS DE ARTE CORRENTES						1,63%	R\$ 2.689.125,12	
5	SINALIZAÇÃO						1,77%	R\$ 2.919.002,97	
6	OBRAS COMPLEMENTARES						4,77%	R\$ 7.880.024,26	
SUBTOTAL CONSTRUÇÃO								R\$ 148.543.788,77	
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						7,05%	R\$ 11.650.281,60	
8	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS						2,63%	R\$ 4.348.691,35	
9	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS						0,37%	R\$ 604.679,17	
TOTAL GERAL DO ORÇAMENTO								R\$ 165.147.440,89	

GO INFRA			ANTEPROJETO DE ENGENHARIA						BASITEC
RODOVIA: GO-411									
Quantitativos / Orçamento									
DATA BASE: GOINFRA_ Administração Local, Canteiro de Obras e Mobilização - Faixa D1: OUTUBRO/2024 (sem desoneração)									
Código	Referência	Especificação de Serviço	Descrição	unidid.	Pç. Unit.	Quant.	DT	Pç. Total	
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							R\$ 11.650.281,60	
7.1	DIVISÃO ENGENHARIA								
			COORDENADOR / GESTOR DE CONTRATO (ENG. SÊNIOR)	MÊS	38.560,58	5,63		216.903,26	
			GESTOR DO CONTRATO (ENG. PLENO)	MÊS	29.639,48	22,50		666.888,30	
			ENGENHEIRO DE PRODUÇÃO / CIVIL (ENG. JÚNIOR)	MÊS	26.592,67	22,50		598.335,08	
			SALA TÉCNICA (TÉCNICO ESTRADAS)	MÊS	6.469,01	22,50		145.552,73	
			ENCARREGADO DE TOPOGRAFIA / TOPÓGRAFO CHEFE	MÊS	9.564,59	22,50		215.203,28	
			TOPÓGRAFO	MÊS	7.634,11	45,00		343.534,95	
			AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	MÊS	3.163,81	90,00		284.742,90	
			LABORATORISTA DE SOLOS	MÊS	7.634,11	45,00		343.534,95	
			LABORATORISTA DE BETUMES	MÊS	7.634,11	22,50		171.767,48	
			LABORATORISTA DE CONCRETOS	MÊS	7.634,11	22,50		171.767,48	
			AUXILIAR DE LABORATORISTA	MÊS	3.163,81	180,00		569.485,80	
7.2	DIVISÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO								
			ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	MÊS	29.639,48	8,55		253.417,55	
			MÉDICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	MÊS	21.617,44	8,55		184.829,11	
			TÉCNICO DE SEGURANÇA DO TRABALHO	MÊS	6.941,88	45,00		312.384,60	
7.3	DIVISÃO DE PRODUÇÃO								
			ENCARREGADO GERAL	MÊS	9.564,59	22,50		215.203,28	
			MOTORISTA	MÊS	4.431,30	115,43		511.482,80	
7.4	DIVISÃO ADMINISTRATIVA								
			ENCARREGADO ADMINISTRATIVO	MÊS	5.503,78	22,50		123.835,05	
			AUXILIAR ADMINISTRATIVO	MÊS	3.743,93	45,00		168.476,85	
			ALMOXARIFE / APONTADOR / COMPRADOR	MÊS	7.955,87	202,50		1.611.063,68	
			RECEPCIONISTA / TELEFONISTA	MÊS	3.743,93	22,50		84.238,43	
			VIGIA	MÊS	3.246,69	180,00		584.404,20	
7.5	MANUTENÇÃO DO CANTEIRO								
			MATERIAL DE EXPEDIENTE / CÓPIAS / IMPRESSÕES	MÊS	254,42	45,00		11.448,90	
			MEDICAMENTOS	MÊS	63,61	135,00		8.587,35	
7.6	VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO								
			VEÍCULOS LEVES (INCLUSO COMBUSTÍVEL)	MÊS	4.083,39	230,63		941.731,82	
7.7	EQUIPAMENTOS INDIRETOS								
			EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO DE SOLOS	MÊS	4.572,37	45,00		205.756,65	
			EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO DE ASFALTO	MÊS	6.903,23	22,50		155.322,68	
			EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO DE CONCRETO	MÊS	5.765,96	22,50		129.734,10	
			INSTRUMENTAL DE TOPOGRAFIA	MÊS	5.143,62	45,00		231.462,90	
			CAMINHÃO MUNCK	MÊS	46.972,32	22,50		1.056.877,20	
			CAMINHÃO PRANCHA	MÊS	48.938,63	22,50		1.101.119,18	
7.8	SERVIÇOS TÉCNICOS								
			PCMSO (NR-7)	UNIDADE	477,04	1,25		596,30	
			PGR (NR-18)	UNIDADE	4.028,32	1,25		5.035,40	
			EXAMES ADMISSIONAIS/DEMISSIONAIS	UNIDADE	39,44	616,25		24.304,90	
			ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	UNIDADE	333,99	3,75		1.252,46	
			ENSAIOS TECNOLÓGICOS	UNIDADE	237,49	0,00		0,00	
						TOTAL - ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 11.650.281,60		
8	INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS							R\$ 4.348.691,35	
8.1	TERRAPLENAGEM E PREPARAÇÃO DO TERRENO								
			DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA - ÁRVORES COMDIÂMETROS MENORES DE 15 CM	M²	0,69	22.500,00		15.456,02	
			ESCAV., CARGA E TRANSP. 1ª CATEG. C/ CARREGADEIRA P/PEQUENOS MOVIMENTOS DE TERRA - (DT: 201 A 4	M³	15,42	7.020,00		108.233,32	
			COMPACTAÇÃO A 95% DO PROCTOR NORMAL	M³	6,11	5.400,00		32.972,83	
8.2	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS								
			ESCRITÓRIO DE CAMPO	M²	347,49	150,00		52.123,03	
			ESCRITÓRIO URBANO (CIDADE)	MÊS	4.234,08	0,00		0,00	
			ALOJAMENTO (PESSOAL OPERACIONAL)	M²	347,49	175,83		61.096,87	
			ALOJAMENTO (PESSOAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO)	M²	347,49	227,61		79.092,35	
			ALOJAMENTO (ENGENHEIROS)	MÊS	4.480,81	67,73		303.462,65	
			MOBILIÁRIO DE ESCRITÓRIO (INCLUSIVE EQ. DE INFORMÁTICA)	MÊS	5.363,42	11,25		60.338,42	
			MOBILIÁRIO DE ALOJAMENTO (ENGENHEIROS)	MÊS	491,03	67,73		33.255,05	
			ALMOXARIFADO	M²	243,24	48,00		11.675,44	
			GALPÕES PARA CARPINTARIA E ARMAÇÃO (COBERTURA)	M²	243,24	75,00		18.242,87	
			OFICINAS	M²	243,24	150,00		36.485,74	
			FISCALIZAÇÃO	M²	347,49	15,00		5.212,30	
			POSTO DE COMBUSTÍVEL E LUBRIFICAÇÃO	M²	243,24	25,00		6.080,96	
			VESTIÁRIOS	M²	347,49	412,50		143.338,32	
			SANITÁRIOS	M²	347,49	117,98		40.994,76	
			BANHEIROS QUÍMICOS (COM LAVATÓRIO)	UN	346,33	247,50		85.716,48	
			REFEITÓRIO (PARA OS ADMINISTRATIVOS)	M²	347,49	66,25		23.021,00	
			TENDA 6X6 M (REFEITÓRIO)	UN	262,80	157,50		41.391,49	
			MESA COM 4 CADEIRAS (REFEITÓRIO – TENDAS)	CJ	282,98	68,75		19.454,78	
			LABORATÓRIO (ESPAÇO FÍSICO)	M²	295,37	50,00		14.768,44	
			AMBULATÓRIO	M²	295,37	27,23		8.041,42	
			CERCAS	M	21,75	700,00		15.227,04	
			GUARITAS	M²	347,49	10,00		3.474,87	
			FOSSA SÉPTICA	UN	7.941,67	7,50		59.562,52	
			SUMIDOURO	UN	4.034,61	7,50		30.259,54	
			POÇO ARTESIANO	UN	16.317,68	1,25		20.397,11	
			PLACA DE OBRA	M²	488,59	18,75		9.161,03	
			OBELISCO DE INAUGURAÇÃO (COM PLACA)	UN	10.634,04	2,50		26.585,11	
			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA / ESGOTO	UN	4.235,90	1,25		5.294,88	
			INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ENERGIA ELÉTRICA	UN	6.129,52	1,25		7.661,91	
			CONSUMO DE ENERGIA (CANTEIRO / ALOJAMENTO)	KWH/MÊS	1,06	291.852,00		308.149,89	
			CONSUMO DE TELEFONE/INTERNET (CANTEIRO)	MÊS	199,27	22,50		4.483,68	
			MATERIAIS DE LIMPEZA (ALOJAMENTO ENG / ESCRIT. URB)	MÊS	71,24	67,73		4.824,57	

Código	Referência	Especificação de Serviço	Descrição	unidid.	Pç. Unit.	Quant.	DT	Pç. Total
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL							R\$ 11.650.281,60
			FAXINEIRA (ALOJAMENTO ENG / ESCRITÓRIO URB)	MÊS	3.305,20	13,50		44.620,14
8.3	INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS							
			INSTALAÇÃO DE USINA DE ASFALTO	UN	118.573,08	1,25		148.216,35
			INSTALAÇÃO DE USINA DE SOLOS	UN	77.768,85	0,00		0,00
			PAIOL DE EXPLOSIVOS	M²	243,24	13,00		3.162,10
8.4	SISTEMA VIÁRIO INTERNO E CAMINHOS DE SERVIÇO							
			SINALIZAÇÃO - PLACAS DA OBRA (CAMINHOS DE SERVIÇO)	M²	502,54	30,00		15.076,29
			SINALIZAÇÃO - PLACAS DA OBRA (DESVIO / PARE SIGA)	M²	502,54	45,00		22.614,44
			CONE DE SINALIZAÇÃO (DESVIO)	UN	127,21	30,00		3.816,30
			TAMBOR DE 200L (DESVIO)	UN	135,69	75,00		10.177,12
			CAMINHÃO PIPA (DESVIO / CAMINHO DE SERVIÇO)	H	255,58	7.425,00		1.897.663,76
			SERVEANTE PARA SINALIZAÇÃO (DESVIO)	MÊS	3.305,20	135,00		446.201,41
8.5	LICENÇAS AMBIENTAIS							
			LICENÇA DE INSTALAÇÃO DE CANTEIRO (FIXO)	UN	6.873,21	1,25		8.591,51
			LICENÇA DE INSTALAÇÃO DE CANTEIRO (ÁREA)	M2	0,51	22.500,00		11.448,90
			LICENÇA DE USINA	UN	8.791,74	1,25		10.989,67
			LICENÇA DE CASCALHEIRA	UN	20.940,43	0,00		0,00
			LICENÇA DE OUTORGA DE USO DA ÁGUA	UN	6.115,34	5,00		30.576,70
TOTAL - INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS								R\$ 4.348.691,35
9	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS							R\$ 604.679,17
9.1	AUTOPROPELIDOS							
30050			CAMINHÃO APLICADOR DE MATERIAL TERMOPLÁSTICO	UN	10,86	7,00	166,00	12.623,66
30037			CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 - 15 T	UN	6,47	35,00	166,00	37.619,69
30036			CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 - 10,5 T	UN	3,70	7,00	166,00	4.301,50
30035			CAMINHÃO CARROCERIA MADEIRA - 15 T	UN	5,47	7,00	166,00	6.356,17
30125			CAMINHÃO COM BATE ESTACAS HIDRÁULICO PARA DEFENSA	UN	7,48	0,00	166,00	0,00
30110			CAMINHÃO COM DOLLY - 57 t	UN	10,85	4,00	166,00	7.205,07
30120			CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE CIMENTO	UN	9,07	4,00	166,00	6.022,53
31062			CAMINHÃO MUNCK (GUINDAUTO)	UN	6,42	4,00	166,00	4.265,61
30053			CAMINHÃO PARA HIDROSSEMEADURA	UN	6,96	4,00	166,00	4.620,37
30049			CAMINHÃO PARA PINTURA A FRIO COM DEMARCADOR DE FAIXAS	UN	7,45	4,00	166,00	4.949,79
30040			CAMINHÃO TANQUE 10.000L	UN	6,89	7,00	166,00	8.011,74
30039			CAMINHÃO TANQUE 6.000L	UN	5,29	7,00	166,00	6.149,23
30021			CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO	UN	5,74	7,00	166,00	6.666,59
30030			USINA MÓVEL PARA MICRO REVESTIMENTO	UN	16,02	0,00	166,00	0,00
9.2	REBOCADOS							
30010			CARREGADEIRA DE PNEUS CAT - 924 H OU EQUIVALENTE	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30007			CARREGADEIRA DE PNEUS CAT - 950 H OU EQUIVALENTE	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30011			ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - 320DL OU EQUIVALENTE	UN	7,75	14,00	166,00	18.004,23
30057			ESCAVADEIRA HIDRÁULICA - CAT 323DL OU EQUIVALENTE	UN	7,75	14,00	166,00	18.004,23
30019			FRESADORA A FRIO - W 200 F OU EQUIVALENTE	UN	7,75	4,00	166,00	5.144,07
30158			MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM FRESADORA	UN	2,56	4,00	166,00	1.697,80
30058			MINI-CARREGADEIRA DE PNEUS COM VASSOURA DE 1,8 m	UN	2,56	4,00	166,00	1.697,80
30046			MOTONIVELADORA - CAT 120K OU EQUIVALENTE	UN	7,75	7,00	166,00	9.002,12
30170			PERFURATRIZ HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS PARA ESTACA RAIZ	UN	7,75	0,00	166,00	0,00
30029			PERFURATRIZ SOBRE ESTEIRAS - CRAWLER DRILL OU EQUIVALENTE	UN	3,87	0,00	166,00	0,00
30101			RECICLADORA DE PAVIMENTO À FRIO - CATERPILLAR RM-500 OU EQUIVALENTE	UN	7,75	0,00	166,00	0,00
30008			RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS - CATERPILLAR 416E OU EQUIVALENTE	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30015			ROLO COMPACTADOR DE PNEUS AUTOPROPELIDO - 27 T	UN	3,87	14,00	166,00	8.987,34
30012			ROLO LISO TANDEN - 10 t	UN	3,87	14,00	166,00	8.987,34
30014			ROLO LISO VIBRATÓRIO AUTOPROPELIDO - CS533 E OU EQUIVALENTE	UN	3,87	14,00	166,00	8.987,34
30009			ROLO PÉ DE CARNEIRO AUTOPROPELIDO - CA 250 OU EQUIVALENTE	UN	3,87	14,00	166,00	8.987,34
30020			TANQUE DE ESTOCAGEM ASFALTO (30.000L)	UN	7,75	4,00	166,00	5.144,07
30005			TRATOR DE PNEUS AGRÍCOLA - MF 4292 OU EQUIVALENTE	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30006			TRATOR DE PNEUS COM ROÇADEIRA	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30001			TRATOR ESTEIRAS COM LÂMINA - CAT D8 OU EQUIVALENTE	UN	7,75	7,00	166,00	9.002,12
30002			TRATOR ESTEIRAS COM ESCARIFICADOR - CAT D8 OU EQUIVALENTE	UN	7,75	7,00	166,00	9.002,12
30059			TRATOR ESTEIRAS COM LAMINA - CAT D4 OU EQUIVALENTE	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30000			TRATOR ESTEIRAS COM LAMINA - CAT D6 OU EQUIVALENTE	UN	3,87	7,00	166,00	4.493,67
30025			USINA DE ASFALTO A QUENTE 80 t/h	UN	23,27	4,00	166,00	15.449,09
30016			USINA MISTURADORA DE SOLO 300 t/h	UN	15,51	4,00	166,00	10.296,58
30024			USINA PRÉ-MISTURADO A FRIO 60 t/h	UN	7,75	0,00	166,00	0,00
30023			VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS	UN	3,87	14,00	166,00	8.987,34
9.3	MÃO-DE-OBRA							% mobilizado
			EFETIVO PESSOAL A SER MOBILIZADO	UN	140,91	174,00	0,60	14.711,06
TOTAL - MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS								R\$ 604.679,17
RESUMO DO ORÇAMENTO								
Item		Descrição					%	Valor Total
7		ADMINISTRAÇÃO LOCAL					70,17%	R\$ 11.650.281,60
8		INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS					26,19%	R\$ 4.348.691,35
9		MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS					3,64%	R\$ 604.679,17
TOTAL								R\$ 16.603.652,12

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 17	

3 DEMOSTRATIVO DE QUANTIDADES

A seguir são apresentadas as memórias de cálculo de todos os serviços projetados.

3.1 TERRAPLENAGEM

Área Total de Limpeza					
Pista	Estaca inicial	Estaca final	Largura (m)	Extensão (m)	Área (m²)
Interseção	0	8	12,84	160,00	2.231,96
GO-411	1	3460	12,52	69.180,00	866.805,48
Empréstimos Laterais					683.279,40
Total	Área Total de Limpeza				1.552.316,84
Área Total de Desmatamento de Árvores					
Taxa de Supressão					Área (m²)
37,8%					586.775,77
Nos Estudos Ambientais foi possível observar que ocorrerá supressão de vegetação em 37,8% de toda a área compreendida pela faixa de domínio da rodovia projetada.					
Destocamento de Árvores com diâmetro de 15 a 30 cm					
Área total de limpeza (ha)					Quantidade (Und)
58,68					85,55
O Cálculo das unidades de árvores foi realizado a partir dos Estudo Ambientais elaborados para o projeto. No estudos foi possível observar que ocorrerá supressão de vegetação em 37,8% de toda a área compreendida pela faixa de domínio da rodovia projetada. Além disso, 10,8% de toda a área a ser suprimida contemplará o corte de árvores isoladas (CAI), e, estima-se que existam 27 unidades de árvore por hectare da área relativa ao CAI. Considerou-se que 50% das árvores possuem diâmetro entre 15 e 30 cm e 50% delas possuem diâmetro maior que 30 cm.					
Destocamento de Árvores com diâmetro maior que 30 cm					
Área total de limpeza (ha)					Quantidade (Und)
58,68					85,55
O Cálculo das unidades de árvores foi realizado a partir dos Estudo Ambientais elaborados para o projeto. No estudos foi possível observar que ocorrerá supressão de vegetação em 37,8% de toda a área compreendida pela faixa de domínio da rodovia projetada. Além disso, 10,8% de toda a área a ser suprimida contemplará o corte de árvores isoladas (CAI), e, estima-se que existam 27 unidades de árvore por hectare da área relativa ao CAI. Considerou-se que 50% das árvores possuem diâmetro entre 15 e 30 cm e 50% delas possuem diâmetro maior que 30 cm.					

Escavação, Carga e Transporte (Material de 1ª Categoria)		
DT (m)		Volume (m³)
<= 50		254.773,95
> 50 <= 200		203.799,18
> 200 <= 400		301.620,24
> 400 <= 600		107.505,31
> 600 <= 800		107.999,72
> 800 <= 1000		50.405,95
> 1000 <= 1200		96.823,69
> 1200 <= 1400		6.882,85
> 1400 <= 1600		110.020,43
> 1600 <= 1800		-
> 1800 <= 2000		3.839,96
> 2000 <= 3000		99.014,12
> 3000 <= 5000		205.537,68
> 5000 <= 10000		10.454,47
Total	Escavação, Carga e Transporte (Material de 1ª Categoria)	1.558.677,55
Escavação, Carga e Transporte (Material de 2ª Categoria)		
DT (m)		Volume (m³)
<= 50		-
> 50 <= 200		-
> 200 <= 400		19.356,40
> 400 <= 600		-
> 600 <= 800		-
> 800 <= 1000		-
> 1000 <= 1200		-
> 1200 <= 1400		-
> 1400 <= 1600		-
> 1600 <= 1800		-
> 1800 <= 2000		-
> 2000 <= 3000		-
> 3000 <= 5000		-
> 5000 <= 10000		-
Total	Escavação, Carga e Transporte (Material de 2ª Categoria)	19.356,40

Escavação, Carga e Transporte (Material de 3ª Categoria)			
DT (m)		Volume (m³)	
<= 50		-	
> 50 <= 200		-	
> 200 <= 400		-	
> 400 <= 600		-	
> 600 <= 800		-	
> 800 <= 1000		-	
> 1000 <= 1200		-	
> 1200 <= 1400		1.353,00	
> 1400 <= 1600		1.353,00	
> 1600 <= 1800		-	
> 1800 <= 2000		-	
> 2000 <= 3000		-	
> 3000 <= 5000		-	
> 5000 <= 10000		-	
Total	Escavação, Carga e Transporte (Material de 3ª Categoria)		2.706,00
Compactação			
Energia de compactação	Local	Profundidade	Volume (m³)
Energia de compactação	Local	Profundidade	Volume (m³)
100% Proctor Normal	Regularização do Subleito	h = 0,2m	172.424,72
100% Proctor Normal	Camadas finais do aterro	0,20m < h ≤ 1,00m	523.693,27
100% Proctor Normal	Rebaixos de Aterro	h < 0,6m	104.062,68
100% Proctor Normal	Rebaixo de Aterro com Substituição	h < 0,6m	2.637,32
100% Proctor Normal	Rebaixo de Corte	h = 0,4m	30.658,00
Material de 3ª destinado a Bota-fora	Rebaixo de Corte com Substituição	h = 1,00m	2.706,00
100% Proctor Normal	Reaterro de Colchão Drenante	h = 0,6m	1.623,60
100% Proctor Normal	Fundação de Corte	-	15.329,00
100% Proctor Normal	Fundação de Aterros	h < 0,6m	40.819,56
95% Proctor Normal	Fundação de aterros	0,60 m < h ≤ 3,0 m	136.331,51
95% Proctor Normal	Corpo do aterro	h > 1,00m	370.956,40
Total	Compactação 95% Proctor Normal		507.287,91
Total	Compactação 100% Proctor Normal		718.823,43
Acabamento e Recomposição de Empréstimos			
Ocorrência	Volume utilizado (m³)	Profundidade média (m)	Área (m²)
Empréstimos Laterais	1.255.410,93	1,79	683.279,40
Total	Acabamento e Recomposição de Empréstimos		683.279,40

3.2 PAVIMENTAÇÃO

O subleito deverá ser executado na largura do offset da sub-base acrescido de 0,53 m para cada lado.

A quantificação do material de base e sub-base seguiu a orientação da IP-10 da GOINFRA, a qual indica que: *Para a plataforma de pavimentação o projeto deverá prever, para as camadas estabilizadas de base, uma largura final de topo da camada maior no mínimo 30 cm (15 cm para cada lado) do que o revestimento do pavimento. Esta plataforma de base com acréscimo mínimo de 30 cm deverá ser devidamente compactada a 100% da energia recomendada em projeto. Para a consideração dos materiais a serem escavados e transportados para a plataforma de pavimentação, deverá ser considerado no levantamento dos quantitativos do volume de escavação, carga e transporte dos materiais de base e sub-*

Base - GO-411								
O quantitativo de base foi obtido pela área do trapézio (largura superior da sub-base, largura superior da base, espessura da camada) multiplicado pela extensão do trecho. A largura de topo para compactação é igual a largura do revestimento. Para escavação adiciona-se mais 15 cm para cada lado								
Pista	L maior (m)	L menor (m)	Espessura (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Observação	Volume (m³)
GO-411	11,11	10,60	0,17	69.200,00	1	3.461	Escavação: FH= 1,250	159.622,75
GO-411	10,81	10,30	0,17	69.200,00	1	3.461	Compactação	124.169,02

O quantitativo de base foi obtido pela área do trapézio (largura superior da sub-base, largura superior da base, espessura da camada) multiplicado pela extensão do trecho. A largura de topo para compactação é igual a largura do revestimento mais 15 cm para cada lado. Para escavação adiciona-se mais 15 cm para cada lado										
Pista	L maior (m)	L menor (m)	Espessura (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Observação			Volume (m³)
Interseção GO-174	9,11	8,60	0,17	150,00			Escavação:	FH=	1,250	282,25
Interseção GO-174	4,06	3,80	0,17	580,00			Escavação:	FH=	1,250	484,06
Interseção GO-050	4,46	3,95	0,17	580,00			Escavação:	FH=	1,250	518,27
							Total material			1.284,58
Interseção GO-174	8,81	8,30	0,17	150,00			Compactação			218,15
Interseção GO-174	3,91	3,65	0,17	580,00			Compactação			372,46
Interseção GO-050	4,16	3,65	0,17	580,00			Compactação			385,05
							Total compactação			975,66

Imprimação - GO-411									
A imprimação deverá ser executada na largura das pistas de rolamento e acostamentos									
Pista	L rev (m)	Acost. (m)	L imprim. (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Observação	Área (m²)	
GO-411	7,00	1,50	10,00	69.200,00	1	3.461	-	692.000,00	
Total	Imprimação - GO-411							692.000,00	
						EIA (t)	taxa	1,300	kg/m²

A imprimação deverá ser executada na largura do revestimento									
Pista	L rev (m)	Variação (m)	L imprim. (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Observação	Área (m²)	
Interseção GO-174	8,00		8,00	150,00			Rotatória	1.200,00	
Interseção GO-174	3,50		3,50	580,00			Pistas de mudança de velocidade	2.030,00	
Interseção GO-050	3,50		3,50	580,00			Pistas de mudança de velocidade	2.030,00	
Total	Imprimação - Interseções							5.260,00	
						EIA (t)	ta xa	1,300	kg/m²

A imprimação deverá ser executada na largura das pistas de rolamento									
Pista	L rev (m)	Acost. (m)	L imprim. (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Quantidade (un.)		Área (m²)
Limpa Rodas	5,00		5,00	20,00			28,00		2.800,00
Total	Imprimação - Limpa Rodas								2.800,00
						EIA (t)	taxa	1,300	kg/m²

3.2.6 Concreto Betuminoso Usinado a Quente

Concreto Betuminoso Usinado a Quente - GO-411										
O CBUQ faixa C será executado na largura das duas pistas de rolamento e acostamento										
Pista	Pista (m)	Acost. (m)	Espessura (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Observação	Volume (m³)		
GO-411	7,00	1,50	0,04	69.200,00	1	3.461		27.680,00		
Total	Concreto Betuminoso Usinado a Quente - GO-411							27.680,00		
	AREIA						taxa	0,751	m³/m³	20.776,61
	BRITA						taxa	0,300	m³/m³	8.298,46
	PEDRISCO						taxa	0,330	m³/m³	9.126,10
	FILLER - CIMENTO						taxa	0,135	t/m³	3.733,48
	CAP 50/70						taxa	0,144	t/m³	3.985,92
	Massa (t)						taxa	2,400	t/m³	66.432,00
Concreto Betuminoso Usinado a Quente - Interseções										
O CBUQ faixa C será executado na largura das pistas de rolamento										
Pista	Pista (m)	Acost. (m)	Espessura (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Observação	Volume (m³)		
Interseção GO-174	8,00		0,04	150,00			Rotatória	48,00		
Interseção GO-174	3,50		0,04	580,00			Pistas de mudança de velocidade	81,20		
Interseção GO-050	3,50		0,04	580,00			Pistas de mudança de velocidade	81,20		
Total	Concreto Betuminoso Usinado a Quente - Interseções							210,40		
	AREIA						taxa	0,751	m³/m³	157,93
	BRITA						taxa	0,300	m³/m³	63,08
	PEDRISCO						taxa	0,330	m³/m³	69,37
	FILLER - CIMENTO						taxa	0,135	t/m³	28,38
	CAP 50/70						taxa	0,144	t/m³	30,30
	Massa (t)						taxa	2,400	t/m³	504,96

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 23	

Concreto Betuminoso Usinado a Quente - Limpa Rodas							
O CBUQ faixa C será executado na largura da pista de limpa roda							
Pista	Pista (m)	Acost. (m)	Espessura (m)	Extensão (m)	Estaca inicial	Estaca final	Volume (m³)
Limpa Rodas	5,00		0,03	20,00			84,00
Total	Concreto Betuminoso Usinado a Quente - Limpa Rodas						84,00
	AREIA						63,05
	BRITA						25,18
	PEDRISCO						27,69
	FILLER - CIMENTO						11,33
	CAP 50/70						12,10
	Massa (t)						201,60

3.3 DRENAGEM

Metodologia de Cálculo	Elemento	Quantidade	Unidade
Dispositivo de contenção e guia de escoamento superficial locado nos bordos das vias e medido por metro linear, conforme apresentado em notas de serviços no Álbum de desenhos deste relatório.	MFC03	11260,00	m
	MFC05	284,75	m
Pintura de meio-fio medida por metro quadrado. Seu quantitativo resultou do produto entre o perímetro útil de cada tipo de meio-fio e sua extensão total. O perímetro útil do MFC03 equivale a 0,52m e o de MFC05 a 0,57m.	CAIAÇÃO	6017,51	m²
Dispositivo de contenção e guia de escoamento superficial locado no pé do corte (próximo à pista) e medido por metro linear, conforme apresentado em notas de serviços no Álbum de desenhos deste relatório.	STC 73-15	5984,40	m
	STC 88-20	3530,00	m
	STC 108-25	2755,08	m
Dispositivo de contenção e guia de escoamento superficial locado no pé do aterro, talude da pista, e medido por metro linear, conforme apresentado em notas de serviços no Álbum de desenhos deste relatório.	VPAG 120-30	2070,00	m
	VPAC 120-30	19325,00	m
	VPAC 160-30	10900,00	m
Dispositivo de contenção e guia de escoamento superficial locado na crista do corte, talude da pista, e medido por metro linear, conforme apresentado em notas de serviços no Álbum de desenhos deste relatório.	VPCG 120-30	680,00	m
	VPCC 120-30	1400,00	m
Dispositivo de deságue dos meios-fios, sarjetas e valetas, posicionados perpendicularmente à pista, no corpo do talude e medido por metro linear, apresentado em notas de serviços no Álbum de desenhos deste relatório.	EDA 01 A	197	unid.
	EDA 01 B	21	unid.
	EDA 03 A	32	unid.
	EDA 03 B	1	unid.
	EDA 05 A	54	unid.
	EDA 05 B	6	unid.
	DAR 40-20	1426,00	m
	DAR 60-30	264,00	m
Dispositivo para dissipação de energia, locado no final do deságue e medido por unidades necessárias, conforme apresentado em notas de serviço no Álbum de desenhos deste relatório.	DAD 60-36	1363,00	m
	DES 73-219	42	unid.
	DES 88-264	7	unid.
	DES 108-324	6	unid.
	DES 120-360	85	unid.
	DES 160-480	12	unid.
	DED 02 A	164	unid.
	DED 01 A	29	unid.
Dispositivo de drenagem profunda locado nos bordos das vias (enterrados) e medido por metro linear, conforme apresentado em notas de serviços no Álbum de desenhos deste relatório.	DED 03 B	53	unid.
	DPS 07	12830	m
	DPR 02	580	m
O volume de escavação seguiu as taxas apresentadas na tabela de Quantidades Unitárias do IPR-736, Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem – 5ª Edição do DNIT, sendo 0,75 m³/m de DPS07 e 0,20m³/m de DPR02 .	BSD 02	70	unid.
	Escavação (DPS 07)	9622,5	m³
Colchão drenante	Escavação (DPR 02)	116	m³
	Geotêxtil	22695,29	m²
	Colchão drenante em brita	14866,24	m³
	Rachão	3445,96	m³

3.4 OBRAS DE ARTE CORRENTES

Código	Descrição	Unid.	Quant.
SERVIÇOS PRELIMINARES			
47023	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	3.444,18
47027	Escavação manual de vala em material de 1ª categoria	m²	382,69
45430	Compactação manual com soquete vibratório	m³	1.628,09
OBRAS DE ARTE CORRENTES			
41816	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	102,00
804039	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	194,00
804041	Corpo de BSTC D = 1,0 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	74,00
41831	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	17,00
804191	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	39,00
804193	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	52,00
41821	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA1 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	19,00
804207	Corpo de BDTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	23,00
804311	Corpo de BTTC D = 1,50 m PA2 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	28,00
705303	Corpo de BDCC 3,00 x 3,00 m - moldado no local - altura do aterro 2,50 a 5,00 m - areia e brita comerciais	m	23,00
705289	Corpo de BDCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 2,50 a 5,00 m - areia e brita comerciais	m	24,00
41856	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	33,00
41876	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	10,00
41861	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00
804273	Boca de BDTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00
804357	Boca de BTTC D = 1,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,00
705338	Boca de BDCC 3,0x3,0 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	un	2,00
705330	Boca de BDCC 2,5x2,5 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	un	2,00
41347	Caixa Coletora em Concreto Tubo D=1,00m - (Antiga CCS 03 DNIT)	un	3,00
2003732	Caixa coletora de talvegue - CCT 03 - areia e brita comerciais	un	1,00
2003740	Caixa coletora de talvegue - CCT 07 - areia e brita comerciais	un	1,00
2003457	Dissipador de energia - DEB 300-366 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	18,00
2003459	Dissipador de energia - DEB 360-414 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00
2003463	Dissipador de energia - DEB 300-511 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	5,00
2003467	Dissipador de energia - DEB 450-746 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00
2003473	Dissipador de energia - DEB 450-956 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	1,00
2003211	Dissipador de energia - DED 06 B - areia e brita comerciais	un	1,00
2003419	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 170-35 - areia e brita comerciais	m	14,00
PASSAGEM DE FAUNA			
705201	Corpo de BSCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 2,50 a 5,00 m - areia e brita comerciais	m	35,00
705241	Boca de BSCC 2,5x2,5 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais	un	2,00

3.5 SINALIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

Metodologia de Cálculo	Elemento	Quantidade	Unidade
Para as faixas, o cálculo é feito considerando o comprimento (C), a largura (L) e a taxa de pintura (T). Resultando na fórmula: [A = C x L x T]	LFO-2	179,6	m²
	LFO-3	6912,730667	m²
	LFO-4	2269,2	m²
Pintura Provisória com Tinta acrílica:		9361,53	m²

Metodologia de Cálculo	Elemento	Quantidade	Unidade
Para as faixas, o cálculo é feito considerando o comprimento (C), a largura (L) e a taxa de pintura (T). Resultando na fórmula: [A = C x L x T]	LFO-2	336,75	m ²
	LFO-3	12961,37	m ²
	LFO-4	4254,75	m ²
	LMS-1	18	m ²
	LBO	20924,06	m ²
	LCO	38,51	m ²
	LRE	6,01	m ²
Para a determinação da área dos símbolos, legendas e zebraados, considera a forma do elemento assim como apresentado em detalhe no Desenho Tipo.	SIP	4,86	m ²
	PARE	2,90	m ²
	PEM(sfd)	4,08	m ²
	PEM(vd)	2,78	m ²
	PEM(sf)	2,20	m ²
A quantificação das tachas segue os padrões de implantação apresentados em Relatório e detalhado no Desenho Tipo	MOF	15,36	m ²
	Tacha Bidirecional	15371	unid.
Para a determinação da área das placas, considera a forma da mesma assim como apresentado em detalhe no Desenho Tipo.	R-1	1,18	m ²
	R-2	1,05	m ²
	R-7	28,26	m ²
	R-19.4	3,14	m ²
	R-19.6	1,57	m ²
	R-19.8	10,99	m ²
	A-2a	22,32	m ²
	A-2b	22,32	m ²
	A-21c	0,72	m ²
	MQ	53,13	m ²
	MAE	603,00	m ²
	Rodovia	0,16	m ²
	IS-1	7,50	m ²
	IS-2	3,99	m ²
	IS-3	3,99	m ²
	ID-1	1,58	m ²
A quantidade de suportes segue o número de placas as quais é utilizado o método de sustentação a ser quantificado	ED-1	6,72	m ²
	ED-2	5,60	m ²
	ED-3	5,04	m ²
	Coluna Simples	1263	unid.
	Coluna Dupla	19	unid.

Pintura com Tinta acrílica:	38571,63 m ²
Tacha bidirecional:	15371 unid.
Sinalização vertical:	782,26 m ²
Coluna simples:	1263 unid.
Coluna Dupla:	19 unid.

Metodologia de Cálculo	Elemento	Quantidade	Unidade
Os serviços de dispositivos lineares são quantificados em metros, considerando toda extensão do dispositivo à ser removido ou implantado	Cerca (implantação)	138428,39	m
	Cerca (remoção)	119594,00	m
	Defensa Metálica	580,00	m
	Absorvedor	18,00	unid.
Os serviços de semeadura são quantificados por área a ser revestida. Foram levantados em metros quadrados, considerando toda extensão e largura de execução do serviço.	Semeadura Manual	922350,88	m ²

Cerca (implantação)	138428,39 m
Cerca (remoção)	119594,00 m
Semeadura Manual	922350,88 m ²
Defensa Metálica	580,00 m
Absorvedor	18,00 unid.

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 26	

4 CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

O prazo para execução das obras será de 30 meses. O cronograma Físico-Financeiro previsto para a execução das obras é apresentado a seguir.

Durante a estação seca as obras poderão ter andamento normal. Na estação chuvosa, os serviços serão prejudicados, mas poderá ser mantido um ritmo satisfatório. Portanto, é recomendável para o início das obras o princípio da estação seca.

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 27	

 		ANTEPROJETO DE ENGENHARIA												
		RODOVIA: GO-411												
		CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO												
FÍSICO	ATIVIDADES	VALOR ETAPA	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	6º MÊS	7º MÊS	8º MÊS	9º MÊS	10º MÊS	11º MÊS	12º MÊS
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 11.650.281,60	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
	CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 4.348.691,35	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 604.679,17	R\$ 302.339,58											
			50,00%											
	TERRAPLENAGEM	R\$ 30.338.203,64	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26
			4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%
	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 87.003.980,05			R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20
					4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
	DRENAGEM	R\$ 17.713.452,73		R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80
				3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%
	OBRAS DE ARTE CORRENTES	R\$ 2.689.125,12			R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96
					4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%
	SINALIZAÇÃO	R\$ 2.919.002,97	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
	OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 7.880.024,26												
FINANCEIRO	TOTAL	R\$ 165.147.440,89												
	Parcial (R\$)		R\$ 2.311.948,04	R\$ 2.665.662,26	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42
	Percentual Parcial (%)		1,40%	1,61%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%
	Acumulado (R\$)		R\$ 2.311.948,04	R\$ 4.977.610,30	R\$ 11.245.664,72	R\$ 17.513.719,14	R\$ 23.781.773,56	R\$ 30.049.827,98	R\$ 36.317.882,40	R\$ 42.585.936,82	R\$ 48.853.991,24	R\$ 55.122.045,66	R\$ 61.390.100,08	R\$ 67.658.154,50
	Percentual Acumulado (%)		1,40%	3,01%	6,81%	10,60%	14,40%	18,20%	21,99%	25,79%	29,58%	33,38%	37,17%	40,97%

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO															
FÍSICO	ATIVIDADES	VALOR ETAPA	13º MÊS	14º MÊS	15º MÊS	16º MÊS	17º MÊS	18º MÊS	19º MÊS	20º MÊS	21º MÊS	22º MÊS	23º MÊS	24º MÊS	
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 11.650.281,60	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	
	CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 4.348.691,35	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	
	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 604.679,17													
	TERRAPLENAGEM	R\$ 30.338.203,64	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26	R\$ 1.379.009,26		
			4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%		
	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 87.003.980,05	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20
			4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
	DRENAGEM	R\$ 17.713.452,73	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80
			3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%	3,70%
OBRAS DE ARTE CORRENTES	R\$ 2.689.125,12	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	R\$ 122.232,96	
		4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	4,55%	
SINALIZAÇÃO	R\$ 2.919.002,97	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	
		3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	
OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 7.880.024,26										R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	
											10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	
FINANCEIRO	TOTAL R\$ 165.147.440,89														
	Parcial (R\$)		R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 6.268.054,42	R\$ 7.056.056,85	R\$ 7.056.056,85	R\$ 5.677.047,59	R\$ 5.677.047,59
	Percentual Parcial (%)		3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	3,80%	4,27%	4,27%	3,44%	3,44%
	Acumulado (R\$)		R\$ 73.926.208,92	R\$ 80.194.263,34	R\$ 86.462.317,77	R\$ 92.730.372,19	R\$ 98.998.426,61	R\$ 105.266.481,03	R\$ 111.534.535,45	R\$ 117.802.589,87	R\$ 124.858.646,72	R\$ 131.914.703,56	R\$ 137.591.751,15	R\$ 143.268.798,74	
Percentual Acumulado (%)		44,76%	48,56%	52,35%	56,15%	59,95%	63,74%	67,54%	71,33%	75,60%	79,88%	83,31%	86,75%		

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO								
FÍSICO	ATIVIDADES	VALOR ETAPA	25º MÊS	26º MÊS	27º MÊS	28º MÊS	29º MÊS	30º MÊS
	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 11.650.281,60	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72	R\$ 388.342,72
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
	CANTEIRO DE OBRAS	R\$ 4.348.691,35	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38	R\$ 144.956,38
			3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 604.679,17						R\$ 302.339,58
								50,00%
	TERRAPLENAGEM	R\$ 30.338.203,64						
	PAVIMENTAÇÃO	R\$ 87.003.980,05	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20	R\$ 3.480.159,20			
			4,00%	4,00%	4,00%			
	DRENAGEM	R\$ 17.713.452,73	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80	R\$ 656.053,80		
			3,70%	3,70%	3,70%	3,70%		
OBRAS DE ARTE CORRENTES	R\$ 2.689.125,12							
SINALIZAÇÃO	R\$ 2.919.002,97	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	R\$ 97.300,10	
		3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	
OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 7.880.024,26	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	R\$ 788.002,43	
		10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	
FINANCEIRO	TOTAL R\$ 165.147.440,89							
	Parcial (R\$)		R\$ 5.554.814,63	R\$ 5.554.814,63	R\$ 5.554.814,63	R\$ 2.074.655,43	R\$ 1.418.601,62	R\$ 1.720.941,21
	Percentual Parcial (%)		3,36%	3,36%	3,36%	1,26%	0,86%	1,04%
	Acumulado (R\$)		R\$ 148.823.613,37	R\$ 154.378.428,00	R\$ 159.933.242,63	R\$ 162.007.898,06	R\$ 163.426.499,68	R\$ 165.147.440,89
	Percentual Acumulado (%)		90,12%	93,48%	96,84%	98,10%	98,96%	100,00%

	Volume 4 – Orçamento	REV.: 01	
	ANTEPROJETO DE ENGENHARIA PARA CONSTRUÇÃO DA RODOVIA GO-411	FOLHA: 30	

5 TERMO DE ENCERRAMENTO

O presente volume denominado Volume 4 – Orçamento é parte integrante do Anteprojeto de Engenharia para a construção da Rodovia GO-411 e contém 30 páginas numeradas.