

PRODUTO 6

Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Socioambiental e Jurídico-Legal Necessários à Outorga da Exploração do Serviço Público de Transporte Ferroviário Regular de Passageiros e de Carga no Trecho Brasília-DF, Anápolis e Goiânia-GO



Concepção Técnica e Operacional dos Serviços

Anexo II - Custo de Implantação das Alternativas





Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT

Setor de Clubes Esportivos Sul - SCES, lote 10, trecho 03,
Projeto Orla Polo 8 - Cep: 70200-003 - Brasília - DF
Tel: +55 (61) 3410-1000
Site: www.antt.gov.br



Egis Engenharia e Consultoria Ltda.

R. Catequese, 78 – Butantã – São Paulo – SP – CEP 05502-020
Tel: +55 (11) 2134-7577 Fax: +55 (11) 3221-5001
Site: www.egis-brasil.com.br – e-mail: contato@egis-brasil.com.br



Logit Engenharia Consultiva Ltda.

Av. Eusébio Matoso, 690, 6º andar – Pinheiros – São Paulo – SP
CEP 05423-000 São Paulo/SP, Brasil
Tel: + 55 11 3474-8500 Fax: + 55 11 3474-8501



JGP Consultoria e Participações Ltda.

R. Américo Brasiliense, 615 – Alto da Boa Vista – São Paulo – SP
CEP 04715-003 TEL: 11 5546.0733
<http://www.jgpconsultoria.com.br/>



MACHADO MEYER SENDACZ OPICE ADVOGADOS

Av. Brigadeiro Faria Lima, 3144 – 11º andar – CEP 01451-000
Jardim Paulistano – São Paulo – SP – Brasil
Tel.: (55) 11 3150 7000 - Fax: (55) 11 3150 7071

PRODUTO 6

ANEXO II – CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resumo dos Custos de Implantação.....	7
Tabela 2 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa Ac-Gt.	12
Tabela 3 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa Ac-Gd.	12
Tabela 4 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa As-Gt.	13
Tabela 5 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa As-Gd.	14
Tabela 6 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa Ac-Gt.	16
Tabela 7 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa Ac-Gd.	20
Tabela 8 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa As-Gt.	25
Tabela 9 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa As-Gd.	30
Tabela 10 – Relação das Pontes – Alternativa Ac-Gt.....	35
Tabela 11 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa Ac-Gt.	35
Tabela 12 – Relação das Pontes – Alternativa Ac-Gd.....	36
Tabela 13 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa Ac-Gd.	36
Tabela 14 – Relação das Pontes – Alternativa As-Gt.....	36
Tabela 15 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa As-Gt.	37
Tabela 16 – Relação das Pontes – Alternativa As-Gd.....	37
Tabela 17 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa As-Gd.	37
Tabela 18 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa Ac-Gt.	38
Tabela 19 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa Ac-Gd.	40
Tabela 20 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa As-Gt.	43
Tabela 21 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa As-Gd.	45
Tabela 22 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa Ac-Gt.	48
Tabela 23 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa Ac-Gd.	49
Tabela 24 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa As-Gt.	50
Tabela 25 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa As-Gd.	51
Tabela 26 – Relação das Trincheiras – Alternativa Ac-Gt.	52
Tabela 27 – Relação das Trincheiras – Alternativa Ac-Gd.	52
Tabela 28 – Relação das Trincheiras – Alternativa As-Gt.	52
Tabela 29 – Relação das Trincheiras – Alternativa As-Gd.	52
Tabela 30 – Relação dos Túneis – Alternativa Ac-Gt.....	53
Tabela 31 – Relação dos Túneis – Alternativa Ac-Gd.....	53
Tabela 32 – Relação dos Túneis – Alternativa As-Gt.....	53
Tabela 33 – Relação dos Túneis – Alternativa As-Gd.....	53
Tabela 34 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa Ac-Gt.	54
Tabela 35 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa Ac-Gd.	57
Tabela 36 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa As-Gt.	60
Tabela 37 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa As-Gd.	63
Tabela 38 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa Ac-Gt.....	66

Tabela 39 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa Ac-Gd.....	67
Tabela 40 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa As-Gt.....	67
Tabela 41 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa As-Gd.....	68
Tabela 42 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa Ac-Gt.....	68
Tabela 43 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa Ac-Gd.....	69
Tabela 44 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa As-Gt.....	70
Tabela 45 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa As-Gd.....	71
Tabela 46 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa Ac-Gt.....	73
Tabela 47 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa Ac-Gd.....	73
Tabela 48 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa As-Gt.....	73
Tabela 49 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa As-Gd.....	73

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	5
2. ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS ALTERNATIVAS	6
2.1 RESUMO DOS CUSTOS	6
2.2 METODOLOGIA	9
2.2.1 Obras Cíveis de Engenharia	9
2.2.2 Via Permanente	72
2.2.3 Sistemas	75
2.2.4 Ações Sócio-Ambientais	77
2.2.5 Serviços Complementares	78

1. JUSTIFICATIVA

Devido à quantidade de informações e tabelas, o conteúdo dos estudos destinados a quantificar e valorar os investimentos necessário para as 4 alternativas em análise foram retirados do corpo do relatório principal do Produto 6 e passaram a constituir um volume à parte. No corpo do relatório foi mantido apenas um resumo dos valores obtidos.

As informações aqui apresentadas não serão utilizadas no contexto dos Produtos 6 e 7 mas, apenas nos Produtos 8 – Estudos Econômico-Financeiros e Produto 9 – Análise Multicriterial.

2. ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE IMPLANTAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

Neste Capítulo é apresentado o resumo dos custos para implantação da ferrovia Brasília – Anápolis – Goiânia para cada uma das quatro alternativas e a metodologia utilizada para compor estes custos.

Com vistas à sua utilização na análise multicriterial buscou-se quantificar e precificar serviços que possam diferenciar os custos de investimento de cada alternativa. Desta forma, cabe destacar que as quantidades e custos apresentados neste relatório são de caráter preliminar e serão melhor detalhados no decorrer de cada fase do estudo, podendo assim sofrer alterações.

2.1 RESUMO DOS CUSTOS

A tabela a seguir apresenta o resumo dos custos de implantação para cada uma das alternativas.

Tabela 1 – Resumo dos Custos de Implantação

Item	Descrição	Alternativa Ac-Gt		Alternativa Ac-Gd		Alternativa As-Gt		Alternativa As-Gd	
		Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %	Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %	Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %	Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %
A	OBRAS CIVIS DE ENGENHARIA	2.285.760.255,00	38,66%	2.222.172.871,76	37,46%	1.827.314.487,69	33,75%	1.696.790.869,25	32,58%
1.	Mobilização, Desmobilização, Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras	74.740.434,61	1,26%	71.918.821,51	1,21%	62.543.955,95	1,16%	57.487.889,40	1,10%
2.	Terraplenagem	297.692.057,35	5,04%	316.554.015,87	5,34%	310.583.449,05	5,74%	312.850.887,23	6,01%
3.	Drenagem e Obras de Arte Correntes	207.471.500,03	3,51%	221.131.091,38	3,73%	201.128.090,69	3,71%	206.447.834,62	3,96%
4.	Obras de Arte Especiais	1.499.284.000,00	25,36%	1.395.211.000,00	23,52%	1.059.418.000,00	19,57%	921.673.500,00	17,70%
5.	Remaneamento de Interferências	56.503.400,00	0,96%	61.037.800,00	1,03%	44.531.500,00	0,82%	48.471.300,00	0,93%
6.	Obras Complementares	150.068.863,00	2,54%	156.320.143,00	2,63%	149.109.492,00	2,75%	149.859.458,00	2,88%
B	VIA PERMANENTE	1.479.843.540,00	25,03%	1.535.749.740,00	25,89%	1.480.100.580,00	27,34%	1.469.947.500,00	28,23%
1.	Mobilização, Desmobilização, Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras	29.016.540,00	0,49%	30.112.740,00	0,51%	29.021.580,00	0,54%	28.822.500,00	0,55%
2.	Superestrutura da Via Permanente	1.450.827.000,00	24,54%	1.505.637.000,00	25,38%	1.451.079.000,00	26,80%	1.441.125.000,00	27,67%
C	EDIFICAÇÕES	166.400.000,00	2,81%	119.600.000,00	2,02%	192.400.000,00	3,55%	145.600.000,00	2,80%
D	SISTEMAS	1.108.678.800,00	18,75%	1.168.124.400,00	19,69%	1.097.144.640,00	20,26%	1.100.869.680,00	21,14%
1.	Mobilização, Desmobilização, Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras	21.738.800,00	0,37%	22.904.400,00	0,39%	21.512.640,00	0,40%	21.585.680,00	0,41%
2.	Sinalização, Controle, Transmissão e Telecomunicação	549.240.000,00	9,29%	570.120.000,00	9,61%	543.072.000,00	10,03%	545.064.000,00	10,47%
3.	Eletrificação	537.700.000,00	9,10%	575.100.000,00	9,69%	532.560.000,00	9,84%	534.220.000,00	10,26%
E	AÇÕES SÓCIO-AMBIENTAIS	347.942.661,00	5,89%	362.228.871,11	6,11%	341.879.029,88	6,31%	337.392.674,00	6,48%
2.	Proteção Acústica	113.928.000,00	1,93%	127.440.000,00	2,15%	127.628.000,00	2,36%	131.360.000,00	2,52%
3.	Compensação Ambiental	234.014.661,00	3,96%	234.788.871,11	3,96%	214.251.029,88	3,96%	206.032.674,00	3,96%

Item	Descrição	Alternativa Ac-Gt		Alternativa Ac-Gd		Alternativa As-Gt		Alternativa As-Gd	
		Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %	Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %	Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %	Preço Total (R\$)	Participação no Investimento %
F	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	523.385.913,70	8,85%	524.827.824,37	8,85%	475.583.805,51	8,78%	457.063.802,37	8,78%
	TOTAL (R\$)	5.912.011.169,71		5.932.703.707,24		5.414.422.543,08		5.207.664.525,62	
	EXTENSÃO (KM)	218,85		227,55		216,28		217,11	
	TOTAL (R\$/KM)	27.013.987,52		26.072.088,36		25.034.319,14		23.986.295,08	

2.2 METODOLOGIA

A metodologia para estimar os custos de implantação está apresentada na sequência para cada item da tabela resumo (obras civis de engenharia, via permanente, edificações, sistemas, ações sócio-ambientais e serviços complementares).

A data-base dos preços é fevereiro de 2015 e, conforme determina o DNIT, através da Portaria nº 545 de 11 de junho de 2012, foi aplicado o percentual de 29,98% sobre os custos diretos da estimativa de custo, referente a parcela de BDI (Bonificação e despesas indiretas).

2.2.1 Obras Civis de Engenharia

2.2.1.1 Mobilização, Desmobilização, Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras

Este custo refere-se a mobilização e desmobilização de equipamentos e de pessoal, e instalação e manutenção dos canteiros de obras principal e auxiliares. O canteiro de obras principal destina-se aos serviços de infraestrutura e os canteiros de obras auxiliares destinam-se aos serviços das obras de arte especiais (pontes, viadutos e túneis).

Com base no acervo desta consultora foi estimado o percentual de 3% sobre os custos de infraestrutura (terraplenagem, drenagem e obras de arte correntes, obras de arte especiais, remanejamento de interferências e obras complementares).

2.2.1.2 Terraplenagem

Para determinar os custos referentes a terraplenagem foram estimados e quantificados os serviços apresentados na sequência e para precifica-los foram utilizados os preços unitários do Sistema de Custos Rodoviários – SICRO 2 do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) com desoneração da folha, para a região de Goiás, para o mês de novembro de 2014, último referencial disponível à época da elaboração deste estudo. Estes preços foram reajustados para a data-base de fevereiro de 2015, através da aplicação do índice de terraplenagem disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

- Serviços Preliminares

Para identificar as áreas desmatadas, as intactas e as que ainda tenham uma cobertura vegetal relevante, foram utilizadas as imagens disponibilizadas pelos satélites de domínio público. A etapa seguinte foi quantificar os serviços de limpeza do terreno, de desmatamento e de destocamento de árvores, considerando a faixa de domínio de 30 m para cada lado.

Esses valores deverão ser melhores quantificados nas etapas seguintes, quando as informações disponíveis de campo permitirem.

Para essa etapa foram, também, realizadas investigações relativas às questões ambientais. Os critérios adotados foram:

- A área de desmatamento, destocamento e limpeza de árvores, com diâmetro até 0,15 m, é igual à área da faixa de domínio (30 m para cada lado do eixo da ferrovia);
- 45% da área da faixa de domínio necessita destocamento de árvores com $D > 0,15$ m;
- A densidade de árvores com $D = 0,15$ a $0,30$ m é igual a 1 árvore a cada 200 m^2 ;
- A densidade de árvores com $D > 0,30$ m é igual a 1 árvore a cada 500 m^2 .

Com base nestes critérios o preço unitário médio obtido para o serviço de desmatamento, destocamento e limpeza de áreas foi de R\$ 0,54/m².

- Distribuição de Terras

Os elementos utilizados para o desenvolvimento do estudo de terraplenagem foram gerados e coletados junto aos estudos topográficos e geotécnicos, estudos de traçado e, eventualmente, de obras de arte especiais.

Os volumes foram calculados por processamento eletrônico, através do sistema AutoCad Civil 3D, pelo método da semidistância das áreas de corte ou aterro, em cada par de seções transversais relativas a duas estacas subsequentes e o volume total para cada segmento em corte e aterro. Foi considerada uma remoção da camada vegetal com espessura de 0,20 m ao longo de todo segmento.

A distribuição dos materiais foi feita analisando-se as informações obtidas nos estudos geológicos/geotécnicos, procurando-se a simplificação executiva da terraplenagem, com a utilização máxima dos volumes provenientes dos cortes previstos e seus alargamentos.

Os materiais dos cortes foram classificados em 1^a, 2^a e 3^a categoria, com base no estudo geológico/geotécnico longitudinal elaborado, resultando na classificação abaixo:

- Corte de material de 1^a Categoria = 62%;
- Corte de material de 2^a Categoria = 31%;
- Corte de material de 3^a Categoria = 7%.

Para complementação dos volumes necessários à execução dos aterros, foram indicados empréstimos, preferencialmente em alargamento de cortes, em materiais de 1^a categoria, distantes até 10.000 m. Considerando que a distância de transporte dos volumes de terraplenagem foi limitada em 10 km, em alguns segmentos houve sobra de material escavado, ou seja, bota-fora, os quais deverão ser executados através do alargamento dos

corpos de aterro, numa distância média de 10.000 m. Foi ainda considerado, na distribuição dos volumes, que 10% do volume de corte será transportado com DMT de 5 km.

Quando houver disponibilidade de dados de campo deverá ser realizado um estudo identificando a localização dos cortes que possuem Índice Suporte Califórnia (ISC) inferior a 6%, para que seja mensurado o rebaixo e feita a substituição desse solo por outro de melhor qualidade. Além disso, deverá ser realizado estudo específico para que seja analisada a qualidade dos solos como fundação dos aterros de modo a propor o devido tratamento, seja sua substituição por material pétreo, seja seu reforço por solo ou areia, ou seja, a execução de drenos transversais. Por fim, deverá ser realizado estudo para identificação de solos de baixa capacidade de suporte ao longo do segmento, e a solução a ser proposta.

Os aterros deverão ser executados com:

- Materiais de 1ª ou 2ª categoria que apresentem $ISC > 4\%$ e expansão $< 2\%$, compactados a 95% do Proctor Normal, no corpo de aterro;
- Materiais de 1ª categoria com expansão $< 2\%$ e $ISC > 8\%$, compactados a 100% do Proctor Normal, nas camadas finais de aterro (60 cm superiores).

Materiais com $ISC < 4\%$ e Expansão $> 4\%$ são inadequados para execução de aterros, devendo ser destinados a bota-fora, caso haja incidência desses materiais.

- Camada de Suporte e Sublastro

Neste item foi considerado uma camada de suporte de 20 cm de solo estabilizado granulometricamente sem mistura e uma camada de sublastro de 15 cm com material mais nobre (brita corrida).

- Resultados

As tabelas apresentadas na sequência mostram os resultados das quantidades e preços unitários obtidos.

Tabela 2 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa Ac-Gt.

Item	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$)	ALTERNATIVA Ac-Gt	
				Quantidade	Preço Total (R\$)
2.	TERRAPLENAGEM				297.692.057,35
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas	m²	0,54	12.888.005,40	6.926.656,88
2.2	CORTE				
2.2.1	Escavação, carga e transporte material 1ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	9,03	9.220.446,32	83.290.985,03
2.2.2	Escavação, carga e transporte material 2ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	11,81	3.711.111,88	43.841.449,00
2.2.3	Escavação, carga e transporte material 3ª cat. - DMT 600 a 800 m	m³	28,71	837.993,01	24.060.644,66
2.3	ATERRO				
2.3.1	Compactação de aterros a 95% PN	m³	2,68	10.731.709,95	28.727.862,41
2.3.2	Compactação de aterros a 100% PN	m³	3,09	447.154,58	1.381.858,25
2.4	BOTA-FORA				
2.4.1	Compactação de bota-fora	m³	2,13	0,00	0,00
2.5	MOMENTO DE TRANSPORTE				
2.5.1	Transporte local com caminhão basculante 10m³ em rodovia não pavimentada	tkm	0,87	16.674.889,01	14.560.874,64
2.6	CAMADA DE SUPORTE E SUBLASTRO				
2.6.1	Fornecimento e execução de camada de suporte (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	12,85	695.952,29	8.940.981,96
2.6.2	Camada de sublastro de brita corrida BC (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	164,69	521.964,22	85.960.744,52

Tabela 3 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa Ac-Gd.

Item	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$)	ALTERNATIVA Ac-Gd	
				Quantidade	Preço Total (R\$)
2.	TERRAPLENAGEM				316.554.015,87
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas	m²	0,54	13.434.989,40	7.220.633,36
2.2	CORTE				
2.2.1	Escavação, carga e transporte material 1ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	9,03	9.460.435,53	85.458.877,67
2.2.2	Escavação, carga e transporte material 2ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	11,81	4.401.540,58	51.997.871,02
2.2.3	Escavação, carga e transporte material 3ª cat. - DMT 600 a 800 m	m³	28,71	993.896,26	28.536.974,00
2.3	ATERRO				
2.3.1	Compactação de aterros a 95% PN	m³	2,68	11.638.738,16	31.155.898,75
2.3.2	Compactação de aterros a 100% PN	m³	3,09	484.947,42	1.498.650,85
2.4	BOTA-FORA				

Item	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$)	ALTERNATIVA Ac-Gd	
				Quantidade	Preço Total (R\$)
2.4.1	Compactação de bota-fora	m³	2,13	0,00	0,00
2.5	MOMENTO DE TRANSPORTE				
2.5.1	Transporte local com caminhão basculante 10m³ em rodovia não pavimentada	tkm	0,87	13.462.365,22	11.755.629,21
2.6	CAMADA DE SUPORTE E SUBLASTRO				
2.6.1	Fornecimento e execução de camada de suporte (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	12,85	725.489,43	9.320.449,12
2.6.2	Camada de sublastro de brita corrida BC (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	164,69	544.117,07	89.609.031,90

Tabela 4 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa As-Gt.

Item	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$)	ALTERNATIVA As-Gt	
				Quantidade	Preço Total (R\$)
2.	TERRAPLENAGEM				310.583.449,05
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas	m²	0,54	12.834.453,60	6.897.875,47
2.2	CORTE				
2.2.1	Escavação, carga e transporte material 1ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	9,03	9.772.320,75	88.276.227,97
2.2.2	Escavação, carga e transporte material 2ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	11,81	4.033.319,90	47.647.873,31
2.2.3	Escavação, carga e transporte material 3ª cat. - DMT 600 a 800 m	m³	28,71	910.749,65	26.149.649,75
2.3	ATERRO				
2.3.1	Compactação de aterros a 95% PN	m³	2,68	11.479.832,26	30.730.521,35
2.3.2	Compactação de aterros a 100% PN	m³	3,09	478.326,34	1.478.189,48
2.4	BOTA-FORA				
2.4.1	Compactação de bota-fora	m³	2,13	0,00	0,00
2.5	MOMENTO DE TRANSPORTE				
2.5.1	Transporte local com caminhão basculante 10m³ em rodovia não pavimentada	tkm	0,87	17.058.346,50	14.895.718,04
2.6	CAMADA DE SUPORTE E SUBLASTRO				
2.6.1	Fornecimento e execução de camada de suporte (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	12,85	693.060,49	8.903.830,66
2.6.2	Camada de sublastro de brita corrida BC (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	164,69	519.795,37	85.603.563,02

Tabela 5 – Planilha de Quantidades e Custos da Terraplenagem – Alternativa As-Gd.

Item	Descrição	Unidade	Preço Unitário (R\$)	ALTERNATIVA As-Gd	
				Quantidade	Preço Total (R\$)
2.	TERRAPLENAGEM				312.850.887,23
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				
2.1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza de áreas	m²	0,54	12.916.496,40	6.941.969,36
2.2	CORTE				
2.2.1	Escavação, carga e transporte material 1ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	9,03	9.086.666,80	82.082.515,55
2.2.2	Escavação, carga e transporte material 2ª cat. - DMT 1400 a 1600 m	m³	11,81	4.543.333,40	53.672.949,24
2.2.3	Escavação, carga e transporte material 3ª cat. - DMT 600 a 800 m	m³	28,71	1.025.913,99	29.456.274,30
2.3	ATERRO				
2.3.1	Compactação de aterros a 95% PN	m³	2,68	11.206.441,89	29.998.678,90
2.3.2	Compactação de aterros a 100% PN	m³	3,09	463.029,95	1.430.918,48
2.4	BOTA-FORA				
2.4.1	Compactação de bota-fora	m³	2,13	218.687,16	465.613,03
2.5	MOMENTO DE TRANSPORTE				
2.5.1	Transporte local com caminhão basculante 10m³ em rodovia não pavimentada	tkm	0,87	15.678.088,99	13.690.447,25
2.6	CAMADA DE SUPORTE E SUBLASTRO				
2.6.1	Fornecimento e excução de camada de suporte (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	12,85	697.490,81	8.960.747,51
2.6.2	Camada de sublastro de brita corrida BC (inclusive transporte de material a partir da jazida)	m³	164,69	523.118,10	86.150.773,60

2.2.1.3 Drenagem e Obras de Arte Correntes

Para determinar os custos referentes a drenagem e obras de arte correntes foram estimados e quantificados os serviços apresentados na sequência e para precifica-los foram utilizados os preços unitários do Sistema de Custos Rodoviários – SICRO 2 do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte (DNIT) com desoneração da folha, para a região de Goiás, para o mês de novembro de 2014, último referencial disponível à época da elaboração deste estudo. Estes preços foram reajustados para a data-base de fevereiro de 2015, através da aplicação do índice de drenagem disponibilizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Conforme estipula a Instrução de Serviço do DNIT - IS 15/2006, foram imputadas às composições do SICRO2, quando pertinentes, as despesas oriundas de transporte, adotando-se as distâncias estabelecidas no projeto.

- Resultados Obtidos

As tabelas apresentadas na sequência mostram os resultados das quantidades e preços unitários obtidos.

Tabela 6 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa Ac-Gt.

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2.		DRENAGEM E OAC				
2. 1.		DRENAGEM SUPERFICIAL				
2. 1. 1.	2 S 04 401 02	VALETA PROT.ATERROS C/REVEST. VEGETAL - VPA 02	M	80.184,00	90,60	7.264.670,40
2. 1. 2.	2 S 04 401 53	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 03 AC/BC	M	30.069,00	149,23	4.487.196,87
2. 1. 3.	2 S 04 401 54	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 04 AC/BC	M	90.207,00	112,39	10.138.364,73
2. 1. 4.	2 S 04 400 02	VALETA PROT.CORTES C/REVEST. VEGETAL - VPC 02	M	88.296,00	86,68	7.653.497,28
2. 1. 5.	2 S 04 400 53	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 03 AC/BC	M	33.111,00	149,41	4.947.114,51
2. 1. 6.	2 S 04 400 54	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 04 AC/BC	M	99.333,00	114,84	11.407.401,72
2. 1. 7.	2 S 04 500 57	DRENO LONGIT.PROF. P/CORTE EM SOLO - DPS 07 AC/BC	M	154.518,00	156,96	24.253.145,28
2. 1. 8.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 01 AC/BC	M	154.518,00	120,19	18.571.518,42
2. 1. 9.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 02 AC/BC	M	66.222,00	141,74	9.386.306,28
2. 1. 10.	ACERVO	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STA 01 AC/BC	M	200.460,00	103,67	20.781.688,20
2. 1. 11.	2 S 04 900 54	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04 AC/BC	M	63.680,00	43,44	2.766.259,20
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base novembro de 2014)						121.657.162,89
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base fevereiro de 2015)						124.152.473,11
2. 2.		OAC				
2. 2. 1.		ESCAVAÇÃO				
2. 2. 1. 1.	2 S 04 001 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT.1A CAT.	M3	9.470,00	6,38	60.418,60
2. 2. 1. 2.	2 S 04 011 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. 2A CATEGORIA	M3	1.114,00	7,66	8.533,24

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 1. 3.	2 S 04 020 00	ESCAVAÇÃO EM VALA MATERIAL DE 3A CATEGORIA	M3	557,00	76,53	42.627,21
2. 2. 1. 4.	2 S 03 940 01	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	2.228,00	24,61	54.831,08
2. 2. 2.		BUEIROS TUBULARES				
2. 2. 2. 1.		CORPO				
2. 2. 2. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	24,00	836,19	20.068,56
2. 2. 2. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M CA-3 AC/BC/PC	M	58,00	1.123,52	65.164,16
2. 2. 2. 1. 3.	ACERVO	CORPO BDTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	32,00	1.723,25	55.144,00
2. 2. 2. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M F-4 AC/BC/PC	M	45,00	2.488,87	111.999,15
2. 2. 2. 1. 5.	ACERVO	CORPO BDTC D=1,00 M F-4 AC/BC/PC	M	21,00	4.031,99	84.671,79
2. 2. 2. 1. 6.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M F-6 AC/BC/PC	M	92,00	3.299,54	303.557,68
2. 2. 2. 2.		BOCA				
2. 2. 2. 2. 1.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	2,00	3.384,47	6.768,94
2. 2. 2. 2. 2.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M NORMAL CA-3, F-4	UND	6,00	4.001,68	24.010,08
2. 2. 2. 2. 3.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M - ESC=30 F-5, F-6	UND	2,00	6.170,48	12.340,96
2. 2. 2. 2. 4.	ACERVO	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	0,00	4.535,03	0,00
2. 2. 3.		BUEIROS CELULARES				
2. 2. 3. 1.		CORPO				
2. 2. 3. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	183,00	2.631,00	481.473,00
2. 2. 3. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	162,00	2.751,81	445.793,22
2. 2. 3. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	116,00	3.464,81	401.917,96
2. 2. 3. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	62,00	3.890,08	241.184,96
2. 2. 3. 1. 5.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 2,00 A 6,00 M AC/BC	M	93,00	4.707,06	437.756,58
2. 2. 3. 1. 6.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	129,00	5.420,10	699.192,90
2. 2. 3. 1. 7.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 15,00 A 20,00M AC/BC	M	80,00	6.421,58	513.726,40

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 8.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	117,00	5.384,54	629.991,18
2. 2. 3. 1. 9.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	261,00	6.017,45	1.570.554,45
2. 2. 3. 1. 10.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	131,00	6.934,23	908.384,13
2. 2. 3. 1. 11.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	244,00	8.884,50	2.167.818,00
2. 2. 3. 1. 12.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	71,00	6.710,76	476.463,96
2. 2. 3. 1. 13.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	485,00	8.106,88	3.931.836,80
2. 2. 3. 1. 14.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	550,00	10.237,25	5.630.487,50
2. 2. 3. 1. 15.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	105,00	12.207,15	1.281.750,75
2. 2. 3. 1. 16.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	9,00	9.928,61	89.357,49
2. 2. 3. 1. 17.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	80,00	11.081,21	886.496,80
2. 2. 3. 1. 18.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	267,00	12.698,62	3.390.531,54
2. 2. 3. 1. 19.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	262,00	15.143,37	3.967.562,94
2. 2. 3. 1. 20.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	149,00	15.305,43	2.280.509,07
2. 2. 3. 1. 21.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	394,00	17.635,01	6.948.193,94
2. 2. 3. 1. 22.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	178,00	21.762,32	3.873.692,96
2. 2. 3. 1. 23.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	45,00	17.832,70	802.471,50
2. 2. 3. 1. 24.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	22,00	20.640,89	454.099,58
2. 2. 3. 1. 25.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	277,00	26.069,15	7.221.154,55
2. 2. 3. 1. 26.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	195,00	28.293,49	5.517.230,55

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 27.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 15,00 A 20,00M AC/BC	M	84,00	29.996,13	2.519.674,92
2. 2. 3. 1. 28.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. >25M AC/BC	M	122,00	35.479,80	4.328.535,60
2. 2. 3. 1. 29.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	58,00	26.856,12	1.557.654,96
2. 2. 3. 1. 30.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	207,00	31.468,40	6.513.958,80
2. 2. 3. 1. 31.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	64,00	38.886,27	2.488.721,28
2. 2. 3. 2.		BOCA				
2. 2. 3. 2. 1.	2 S 04 201 51	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M NORMAL AC/BC	UND	14,00	10.695,76	149.740,64
2. 2. 3. 2. 2.	2 S 04 201 55	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	6,00	10.913,03	65.478,18
2. 2. 3. 2. 3.	2 S 04 201 59	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	4,00	11.888,14	47.552,56
2. 2. 3. 2. 4.	2 S 04 201 63	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	4,00	14.683,66	58.734,64
2. 2. 3. 2. 5.	2 S 04 201 52	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	UND	6,00	16.564,43	99.386,58
2. 2. 3. 2. 6.	2 S 04 201 56	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	8,00	16.782,95	134.263,60
2. 2. 3. 2. 7.	2 S 04 201 60	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	18.293,62	109.761,72
2. 2. 3. 2. 8.	2 S 04 201 53	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	8,00	22.254,89	178.039,12
2. 2. 3. 2. 9.	2 S 04 201 57	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	8,00	23.486,89	187.895,12
2. 2. 3. 2. 10.	2 S 04 201 61	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	10,00	26.014,08	260.140,80
2. 2. 3. 2. 11.	2 S 04 201 65	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	10,00	32.843,07	328.430,70
2. 2. 3. 2. 12.	2 S 04 201 54	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	8,00	31.677,87	253.422,96
2. 2. 3. 2. 13.	2 S 04 201 58	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	18,00	33.220,17	597.963,06
2. 2. 3. 2. 14.	2 S 04 201 62	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	32,00	36.499,74	1.167.991,68
2. 2. 3. 2. 15.	2 S 04 201 66	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	4,00	45.989,69	183.958,76
2. 2. 3. 2. 16.	2 S 04 211 53	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	2,00	26.709,99	53.419,98
2. 2. 3. 2. 17.	2 S 04 211 57	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M ESC=15 AC/BC	UND	6,00	28.770,70	172.624,20
2. 2. 3. 2. 18.	2 S 04 211 61	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	30.574,38	183.446,28
2. 2. 3. 2. 19.	2 S 04 211 65	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	10,00	41.239,57	412.395,70

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 2. 20.	2 S 04 211 54	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	8,00	38.597,03	308.776,24
2. 2. 3. 2. 21.	2 S 04 211 58	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M ESC=15 AC/BC	UND	12,00	41.412,51	496.950,12
2. 2. 3. 2. 22.	2 S 04 211 62	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	47.033,63	282.201,78
2. 2. 3. 2. 23.	2 S 04 211 66	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	6,00	59.529,98	357.179,88
2. 2. 3. 2. 24.	2 S 04 221 54	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	12,00	46.295,31	555.543,72
2. 2. 3. 2. 25.	2 S 04 221 58	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	6,00	45.588,09	273.528,54
2. 2. 3. 2. 26.	2 S 04 221 62	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	2,00	57.730,90	115.461,80
2. 2. 3. 2. 27.	2 S 04 221 66	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC = 45 AC/BC	UND	6,00	73.104,92	438.629,52
2. 2. 3. 2. 28.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - NORMAL AC/BC	UND	6,00	49.359,72	296.158,32
2. 2. 3. 2. 29.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - ESC = 45 AC/BC	UND	8,00	45.878,53	367.028,24
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base novembro de 2014)						81.644.418,16
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base fevereiro de 2015)						83.319.026,92

Tabela 7 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa Ac-Gd.

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2.		DRENAGEM E OAC				
2. 1.		DRENAGEM SUPERFICIAL				
2. 1. 1.	2 S 04 401 02	VALETA PROT.ATERROS C/REVEST. VEGETAL - VPA 02	M	83.512,00	90,60	7.566.187,20
2. 1. 2.	2 S 04 401 53	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 03 AC/BC	M	31.317,00	149,23	4.673.435,91
2. 1. 3.	2 S 04 401 54	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 04 AC/BC	M	93.951,00	112,39	10.559.152,89
2. 1. 4.	2 S 04 400 02	VALETA PROT.CORTES C/REVEST. VEGETAL - VPC 02	M	92.536,00	86,68	8.021.020,48
2. 1. 5.	2 S 04 400 53	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 03 AC/BC	M	34.701,00	149,41	5.184.676,41
2. 1. 6.	2 S 04 400 54	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 04 AC/BC	M	104.103,00	114,84	11.955.188,52

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 1. 7.	2 S 04 500 57	DRENO LONGIT.PROF. P/CORTE EM SOLO - DPS 07 AC/BC	M	161.938,00	156,96	25.417.788,48
2. 1. 8.	2 S 04 900 54	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04 AC/BC	M	77.900,00	43,44	3.383.976,00
2. 1. 9.	ACERVO	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STA 01 AC/BC	M	208.708,00	103,67	21.636.758,36
2. 1. 10.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 01 AC/BC	M	161.938,00	120,19	19.463.328,22
2. 1. 11.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 02 AC/BC	M	69.402,00	141,74	9.837.039,48
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base novembro de 2014)						127.698.551,95
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base fevereiro de 2015)						130.317.777,11
2. 2.		OAC				
2. 2. 1.		ESCAVAÇÃO				
2. 2. 1. 1.	2 S 04 001 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT.1A CAT.	M3	10.104,00	6,38	64.463,52
2. 2. 1. 2.	2 S 04 011 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. 2A CATEGORIA	M3	1.189,00	7,66	9.107,74
2. 2. 1. 3.	2 S 04 020 00	ESCAVAÇÃO EM VALA MATERIAL DE 3A CATEGORIA	M3	594,00	76,53	45.458,82
2. 2. 1. 4.	2 S 03 940 01	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	2.377,00	24,61	58.497,97
2. 2. 2.		BUEIROS TUBULARES				
2. 2. 2. 1.		CORPO				
2. 2. 2. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	24,00	836,19	20.068,56
2. 2. 2. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M CA-3 AC/BC/PC	M	22,00	1.123,52	24.717,44
2. 2. 2. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,00 M F-4 AC/BC/PC	M	34,00	2.034,32	69.166,88
2. 2. 2. 2.		BOCA				
2. 2. 2. 2. 1.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	4,00	3.384,47	13.537,88
2. 2. 2. 2. 2.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M NORMAL CA-3, F-4	UND	2,00	4.001,68	8.003,36
2. 2. 3.		BUEIROS CELULARES				
2. 2. 3. 1.		CORPO				

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	258,00	2.631,00	678.798,00
2. 2. 3. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	32,00	2.751,81	88.057,92
2. 2. 3. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	200,00	3.464,81	692.962,00
2. 2. 3. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	82,00	3.890,08	318.986,56
2. 2. 3. 1. 5.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 2,00 A 6,00 M AC/BC	M	115,00	4.707,06	541.311,90
2. 2. 3. 1. 6.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	272,00	5.420,10	1.474.267,20
2. 2. 3. 1. 7.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	78,00	6.036,65	470.858,70
2. 2. 3. 1. 8.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	98,00	5.384,54	527.684,92
2. 2. 3. 1. 9.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	294,00	6.017,45	1.769.130,30
2. 2. 3. 1. 10.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	280,00	6.934,23	1.941.584,40
2. 2. 3. 1. 11.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	302,00	8.884,50	2.683.119,00
2. 2. 3. 1. 12.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	71,00	6.710,76	476.463,96
2. 2. 3. 1. 13.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	495,00	8.106,88	4.012.905,60
2. 2. 3. 1. 14.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	467,00	10.237,25	4.780.795,75
2. 2. 3. 1. 15.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	105,00	12.207,15	1.281.750,75
2. 2. 3. 1. 16.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	9,00	9.928,61	89.357,49
2. 2. 3. 1. 17.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	108,00	11.081,21	1.196.770,68
2. 2. 3. 1. 18.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	200,00	12.698,62	2.539.724,00
2. 2. 3. 1. 19.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	262,00	15.143,37	3.967.562,94
2. 2. 3. 1. 20.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	308,00	15.305,43	4.714.072,44

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 21.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	394,00	17.635,01	6.948.193,94
2. 2. 3. 1. 22.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	178,00	21.762,32	3.873.692,96
2. 2. 3. 1. 23.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	77,00	17.832,70	1.373.117,90
2. 2. 3. 1. 24.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	22,00	20.640,89	454.099,58
2. 2. 3. 1. 25.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	373,00	26.069,15	9.723.792,95
2. 2. 3. 1. 26.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	195,00	28.293,49	5.517.230,55
2. 2. 3. 1. 27.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 15,00 A 20,00M AC/BC	M	84,00	29.996,13	2.519.674,92
2. 2. 3. 1. 28.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. >25M AC/BC	M	122,00	35.479,80	4.328.535,60
2. 2. 3. 1. 29.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	58,00	26.856,12	1.557.654,96
2. 2. 3. 1. 30.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	207,00	31.468,40	6.513.958,80
2. 2. 3. 1. 31.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	64,00	38.886,27	2.488.721,28
2. 2. 3. 2.		BOCA				
2. 2. 3. 2. 1.	2 S 04 201 51	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M NORMAL AC/BC	UND	14,00	10.695,76	149.740,64
2. 2. 3. 2. 2.	2 S 04 201 55	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	8,00	10.913,03	87.304,24
2. 2. 3. 2. 3.	2 S 04 201 59	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	11.888,14	71.328,84
2. 2. 3. 2. 4.	2 S 04 201 63	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	2,00	14.683,66	29.367,32
2. 2. 3. 2. 5.	2 S 04 201 52	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	UND	12,00	16.564,43	198.773,16
2. 2. 3. 2. 6.	2 S 04 201 56	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	12,00	16.782,95	201.395,40
2. 2. 3. 2. 7.	2 S 04 201 60	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	18.293,62	109.761,72
2. 2. 3. 2. 8.	2 S 04 201 53	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	10,00	22.254,89	222.548,90
2. 2. 3. 2. 9.	2 S 04 201 57	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	12,00	23.486,89	281.842,68
2. 2. 3. 2. 10.	2 S 04 201 61	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	14,00	26.014,08	364.197,12
2. 2. 3. 2. 11.	2 S 04 201 65	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	10,00	32.843,07	328.430,70

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 2. 12.	2 S 04 201 54	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	8,00	31.677,87	253.422,96
2. 2. 3. 2. 13.	2 S 04 201 58	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	18,00	33.220,17	597.963,06
2. 2. 3. 2. 14.	2 S 04 201 62	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	26,00	36.499,74	948.993,24
2. 2. 3. 2. 15.	2 S 04 201 66	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	6,00	45.989,69	275.938,14
2. 2. 3. 2. 16.	2 S 04 211 52	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	2,00	26.709,99	53.419,98
2. 2. 3. 2. 17.	2 S 04 211 57	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M ESC=15 AC/BC	UND	6,00	28.770,70	172.624,20
2. 2. 3. 2. 18.	2 S 04 211 61	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	8,00	30.574,38	244.595,04
2. 2. 3. 2. 19.	2 S 04 211 65	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	8,00	41.239,57	329.916,56
2. 2. 3. 2. 20.	2 S 04 211 54	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	8,00	38.597,03	308.776,24
2. 2. 3. 2. 21.	2 S 04 211 58	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M ESC=15 AC/BC	UND	12,00	41.412,51	496.950,12
2. 2. 3. 2. 22.	2 S 04 211 62	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	8,00	47.033,63	376.269,04
2. 2. 3. 2. 23.	2 S 04 211 66	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	10,00	59.529,98	595.299,80
2. 2. 3. 2. 24.	2 S 04 221 54	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	14,00	46.295,31	648.134,34
2. 2. 3. 2. 25.	2 S 04 221 58	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	6,00	45.588,09	273.528,54
2. 2. 3. 2. 26.	2 S 04 221 62	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	2,00	57.730,90	115.461,80
2. 2. 3. 2. 27.	2 S 04 221 66	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC = 45 AC/BC	UND	10,00	73.104,92	731.049,20
2. 2. 3. 2. 28.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - NORMAL AC/BC	UND	6,00	49.359,72	296.158,32
2. 2. 3. 2. 29.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - ESC = 45 AC/BC	UND	8,00	45.878,53	367.028,24
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base novembro de 2014)						88.988.079,66
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base fevereiro de 2015)						90.813.314,27

Tabela 8 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa As-Gt.

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2.		DRENAGEM E OAC				
2. 1.		DRENAGEM SUPERFICIAL				
2. 1. 1.	2 S 04 401 02	VALETA PROT.ATERROS C/REVEST. VEGETAL - VPA 02	M	80.352,00	90,60	7.279.891,20
2. 1. 2.	2 S 04 401 53	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 03 AC/BC	M	30.132,00	149,23	4.496.598,36
2. 1. 3.	2 S 04 401 54	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 04 AC/BC	M	90.396,00	112,39	10.159.606,44
2. 1. 4.	2 S 04 400 02	VALETA PROT.CORTES C/REVEST. VEGETAL - VPC 02	M	87.488,00	86,68	7.583.459,84
2. 1. 5.	2 S 04 400 53	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 03 AC/BC	M	32.808,00	149,41	4.901.843,28
2. 1. 6.	2 S 04 400 54	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 04 AC/BC	M	98.424,00	114,84	11.303.012,16
2. 1. 7.	2 S 04 500 57	DRENO LONGIT.PROF. P/CORTE EM SOLO - DPS 07 AC/BC	M	153.104,00	156,96	24.031.203,84
2. 1. 8.	2 S 04 900 54	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04 AC/BC	M	72.640,00	43,44	3.155.481,60
2. 1. 9.	ACERVO	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STA 01 AC/BC	M	200.880,00	103,67	20.825.229,60
2. 1. 10.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 01 AC/BC	M	153.104,00	120,19	18.401.569,76
2. 1. 11.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 02 AC/BC	M	65.616,00	141,74	9.300.411,84
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base novembro de 2014)						121.438.307,92
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base fevereiro de 2015)						123.929.129,21
2. 2.		OAC				
2. 2. 1.		ESCAVAÇÃO				
2. 2. 1. 1.	2 S 04 001 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT.1A CAT.	M3	8.875,00	6,38	56.622,50
2. 2. 1. 2.	2 S 04 011 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. 2A CATEGORIA	M3	1.044,00	7,66	7.997,04

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 1. 3.	2 S 04 020 00	ESCAVAÇÃO EM VALA MATERIAL DE 3A CATEGORIA	M3	522,00	76,53	39.948,66
2. 2. 1. 4.	2 S 03 940 01	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	2.088,00	24,61	51.385,68
2. 2. 2.		BUEIROS TUBULARES				
2. 2. 2. 1.		CORPO				
2. 2. 2. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	24,00	836,19	20.068,56
2. 2. 2. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M CA-3 AC/BC/PC	M	121,00	1.123,52	135.945,92
2. 2. 2. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M F-4 AC/BC/PC	M	45,00	2.488,87	111.999,15
2. 2. 2. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M F-6 AC/BC/PC	M	92,00	3.299,54	303.557,68
2. 2. 2. 1. 5.	ACERVO	CORPO BDTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	32,00	1.723,25	55.144,00
2. 2. 2. 1. 6.	ACERVO	CORPO BDTC D=1,00 M F-4 AC/BC/PC	M	21,00	4.031,99	84.671,79
2. 2. 2. 2.		BOCA				
2. 2. 2. 2. 1.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	2,00	3.384,47	6.768,94
2. 2. 2. 2. 2.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M NORMAL CA-3, F-4	UND	6,00	4.001,68	24.010,08
2. 2. 2. 2. 3.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M - ESC=30 CA-3, F-4	UND	4,00	6.070,27	24.281,08
2. 2. 2. 2. 4.	ACERVO	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	4,00	4.535,03	18.140,12
2. 2. 2. 2. 5.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M - ESC=30 F-5, F-6	UND	2,00	6.170,48	12.340,96
2. 2. 3.		BUEIROS CELULARES				
2. 2. 3. 1.		CORPO				
2. 2. 3. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSCE 1,50 X 1,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	160,00	2.631,00	420.960,00
2. 2. 3. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSCE 1,50 X 1,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	133,00	2.751,81	365.990,73
2. 2. 3. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSCE 1,50 X 1,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	201,00	3.464,81	696.426,81
2. 2. 3. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSCE 2,00 X 2,00 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	43,00	3.890,08	167.273,44
2. 2. 3. 1. 5.	ACERVO	CORPO BSCE 2,00 X 2,00 M ALT. 2,00 A 6,00 M AC/BC	M	59,00	4.707,06	277.716,54
2. 2. 3. 1. 6.	ACERVO	CORPO BSCE 2,00 X 2,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	121,00	5.420,10	655.832,10

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 7.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	40,00	6.036,65	241.466,00
2. 2. 3. 1. 8.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 15,00 A 20,00M AC/BC	M	80,00	6.421,58	513.726,40
2. 2. 3. 1. 9.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	149,00	5.384,54	802.296,46
2. 2. 3. 1. 10.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	311,00	6.017,45	1.871.426,95
2. 2. 3. 1. 11.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	137,00	6.934,23	949.989,51
2. 2. 3. 1. 12.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	129,00	8.884,50	1.146.100,50
2. 2. 3. 1. 13.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	71,00	6.710,76	476.463,96
2. 2. 3. 1. 14.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	347,00	8.106,88	2.813.087,36
2. 2. 3. 1. 15.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	550,00	10.237,25	5.630.487,50
2. 2. 3. 1. 16.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	105,00	12.207,15	1.281.750,75
2. 2. 3. 1. 17.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 20,00 A 25,00M AC/BC	M	113,00	14.419,36	1.629.387,68
2. 2. 3. 1. 18.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	9,00	9.928,61	89.357,49
2. 2. 3. 1. 19.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	110,00	11.081,21	1.218.933,10
2. 2. 3. 1. 20.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	209,00	12.698,62	2.654.011,58
2. 2. 3. 1. 21.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	262,00	15.143,37	3.967.562,94
2. 2. 3. 1. 22.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	123,00	15.305,43	1.882.567,89
2. 2. 3. 1. 23.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	394,00	17.635,01	6.948.193,94
2. 2. 3. 1. 24.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	162,00	21.762,32	3.525.495,84
2. 2. 3. 1. 25.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 20,00 A 25,00M AC/BC	M	150,00	26.186,29	3.927.943,50

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 26.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	45,00	17.832,70	802.471,50
2. 2. 3. 1. 27.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	56,00	20.640,89	1.155.889,84
2. 2. 3. 1. 28.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	208,00	26.069,15	5.422.383,20
2. 2. 3. 1. 29.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	69,00	28.293,49	1.952.250,81
2. 2. 3. 1. 30.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 15,00 A 20,00M AC/BC	M	84,00	29.996,13	2.519.674,92
2. 2. 3. 1. 31.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. >25M AC/BC	M	122,00	35.479,80	4.328.535,60
2. 2. 3. 1. 32.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	29,00	26.856,12	778.827,48
2. 2. 3. 1. 33.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	192,00	31.468,40	6.041.932,80
2. 2. 3. 2.		BOCA				
2. 2. 3. 2. 1.	2 S 04 201 51	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M NORMAL AC/BC	UND	16,00	10.695,76	171.132,16
2. 2. 3. 2. 2.	2 S 04 201 55	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	4,00	10.913,03	43.652,12
2. 2. 3. 2. 3.	2 S 04 201 59	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	4,00	11.888,14	47.552,56
2. 2. 3. 2. 4.	2 S 04 201 63	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	4,00	14.683,66	58.734,64
2. 2. 3. 2. 5.	2 S 04 201 52	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	UND	4,00	16.564,43	66.257,72
2. 2. 3. 2. 6.	2 S 04 201 56	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	8,00	16.782,95	134.263,60
2. 2. 3. 2. 7.	2 S 04 201 60	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	18.293,62	109.761,72
2. 2. 3. 2. 8.	2 S 04 201 53	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	14,00	22.254,89	311.568,46
2. 2. 3. 2. 9.	2 S 04 201 57	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	10,00	23.486,89	234.868,90
2. 2. 3. 2. 10.	2 S 04 201 61	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	8,00	26.014,08	208.112,64
2. 2. 3. 2. 11.	2 S 04 201 65	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	8,00	32.843,07	262.744,56
2. 2. 3. 2. 12.	2 S 04 201 54	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	10,00	31.677,87	316.778,70
2. 2. 3. 2. 13.	2 S 04 201 58	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	16,00	33.220,17	531.522,72
2. 2. 3. 2. 14.	2 S 04 201 62	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	26,00	36.499,74	948.993,24
2. 2. 3. 2. 15.	2 S 04 201 66	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	4,00	45.989,69	183.958,76

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 2. 16.	2 S 04 211 53	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	6,00	26.709,99	160.259,94
2. 2. 3. 2. 17.	2 S 04 211 57	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M ESC=15 AC/BC	UND	4,00	28.770,70	115.082,80
2. 2. 3. 2. 19.	2 S 04 211 61	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	30.574,38	183.446,28
2. 2. 3. 2. 20.	2 S 04 211 65	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	8,00	41.239,57	329.916,56
2. 2. 3. 2. 21.	2 S 04 211 54	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	6,00	38.597,03	231.582,18
2. 2. 3. 2. 22.	2 S 04 211 58	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M ESC=15 AC/BC	UND	8,00	41.412,51	331.300,08
2. 2. 3. 2. 23.	2 S 04 211 62	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	6,00	47.033,63	282.201,78
2. 2. 3. 2. 24.	2 S 04 211 66	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	10,00	59.529,98	595.299,80
2. 2. 3. 2. 25.	2 S 04 221 54	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	10,00	46.295,31	462.953,10
2. 2. 3. 2. 26.	2 S 04 221 58	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	4,00	45.588,09	182.352,36
2. 2. 3. 2. 27.	2 S 04 221 62	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	2,00	57.730,90	115.461,80
2. 2. 3. 2. 28.	2 S 04 221 66	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC = 45 AC/BC	UND	6,00	73.104,92	438.629,52
2. 2. 3. 2. 29.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - NORMAL AC/BC	UND	6,00	49.359,72	296.158,32
2. 2. 3. 2. 30.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - ESC = 45 AC/BC	UND	4,00	45.878,53	183.514,12
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base novembro de 2014)						75.647.358,42
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base fevereiro de 2015)						77.198.961,48

Tabela 9 – Planilha de Quantidades e Custos da Drenagem – Alternativa As-Gd.

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2.		DRENAGEM E OAC				
2. 1.		DRENAGEM SUPERFICIAL				
2. 1. 1.	2 S 04 401 02	VALETA PROT.ATERROS C/REVEST. VEGETAL - VPA 02	M	79.688,00	90,60	7.219.732,80
2. 1. 2.	2 S 04 401 53	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 03 AC/BC	M	29.883,00	149,23	4.459.440,09
2. 1. 3.	2 S 04 401 54	VALETA PROT.DE ATERRO C/REVEST.CONCR.VPA 04 AC/BC	M	89.649,00	112,39	10.075.651,11
2. 1. 4.	2 S 04 400 02	VALETA PROT.CORTES C/REVEST. VEGETAL - VPC 02	M	89.784,00	86,68	7.782.477,12
2. 1. 5.	2 S 04 400 53	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 03 AC/BC	M	33.669,00	149,41	5.030.485,29
2. 1. 6.	2 S 04 400 54	VALETA PROT.DE CORTES C/REVEST.CONCR.VPC 04 AC/BC	M	101.007,00	114,84	11.599.643,88
2. 1. 7.	2 S 04 500 57	DRENO LONGIT.PROF. P/CORTE EM SOLO - DPS 07 AC/BC	M	157.122,00	156,96	24.661.869,12
2. 1. 8.	2 S 04 900 54	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STC 04 AC/BC	M	79.620,00	43,44	3.458.692,80
2. 1. 9.	ACERVO	SARJETA TRIANGULAR DE CONCRETO - STA 01 AC/BC	M	199.220,00	103,67	20.653.137,40
2. 1. 10.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 01 AC/BC	M	157.122,00	120,19	18.884.493,18
2. 1. 11.	ACERVO	SARJETA RETANGULAR DE CONCRETO - SRC 02 AC/BC	M	67.338,00	141,74	9.544.488,12
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base novembro de 2014)						123.370.110,91
TOTAL DA DRENAGEM SUPERFICIAL (Mês base fevereiro de 2015)						125.900.555,41
2. 2.		OAC				
2. 2. 1.		ESCAVAÇÃO				
2. 2. 1. 1.	2 S 04 001 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT.1A CAT.	M3	9.724,00	6,38	62.039,12
2. 2. 1. 2.	2 S 04 011 00	ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MAT. 2A CATEGORIA	M3	1.144,00	7,66	8.763,04

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 1. 3.	2 S 04 020 00	ESCAVAÇÃO EM VALA MATERIAL DE 3A CATEGORIA	M3	572,00	76,53	43.775,16
2. 2. 1. 4.	2 S 03 940 01	REATERRO E COMPACTAÇÃO	M3	2.288,00	24,61	56.307,68
2. 2. 2.		BUEIROS TUBULARES				
2. 2. 2. 1.		CORPO				
2. 2. 2. 1. 1.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	52,00	836,19	43.481,88
2. 2. 2. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M CA-3 AC/BC/PC	M	119,00	1.123,52	133.698,88
2. 2. 2. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M F-4 AC/BC/PC	M	45,00	2.488,87	111.999,15
2. 2. 2. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSTC D=1,20 M F-5 AC/BC/PC	M	110,00	3.190,89	350.997,90
2. 2. 2. 1. 5.	ACERVO	CORPO BDTC D=1,00 M CA-3 AC/BC/PC	M	25,00	1.723,25	43.081,25
2. 2. 2. 1. 6.	ACERVO	CORPO BDTC D=1,00 M F-4 AC/BC/PC	M	19,00	4.031,99	76.607,81
2. 2. 2. 2.		BOCA				
2. 2. 2. 2. 1.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	4,00	3.384,47	13.537,88
2. 2. 2. 2. 2.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M NORMAL CA-3, F-4	UND	6,00	4.001,68	24.010,08
2. 2. 2. 2. 3.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M - ESC=30 CA-3, F-4	UND	4,00	6.070,27	24.281,08
2. 2. 2. 2. 4.	ACERVO	BOCA BDTC D=1,00 M NORMAL CA-3, F-4	UND	4,00	4.535,03	18.140,12
2. 2. 2. 2. 5.	ACERVO	BOCA BSTC D=1,20 M NORMAL F-5, F-6	UND	4,00	4.633,70	18.534,80
2. 2. 3.		BUEIROS CELULARES				
2. 2. 3. 1.		CORPO				
2. 2. 3. 1. 1.	ACERVO	CORPO BDCC 1,50 X 1,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	215,00	2.631,00	565.665,00
2. 2. 3. 1. 2.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	57,00	2.751,81	156.853,17
2. 2. 3. 1. 3.	ACERVO	CORPO BSCC 1,50 X 1,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	249,00	3.464,81	862.737,69
2. 2. 3. 1. 4.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	63,00	3.890,08	245.075,04
2. 2. 3. 1. 5.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 2,00 A 6,00 M AC/BC	M	129,00	4.707,06	607.210,74
2. 2. 3. 1. 6.	ACERVO	CORPO BSCC 2,00 X 2,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	191,00	5.420,10	1.035.239,10
2. 2. 3. 1. 7.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 0 A 2,00 M AC/BC	M	98,00	5.384,54	527.684,92

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 8.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	371,00	6.017,45	2.232.473,95
2. 2. 3. 1. 9.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	137,00	6.934,23	949.989,51
2. 2. 3. 1. 10.	ACERVO	CORPO BSCC 2,50 X 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	187,00	8.884,50	1.661.401,50
2. 2. 3. 1. 11.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	49,00	6.710,76	328.827,24
2. 2. 3. 1. 12.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	357,00	8.106,88	2.894.156,16
2. 2. 3. 1. 13.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	517,00	10.237,25	5.292.658,25
2. 2. 3. 1. 14.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	105,00	12.207,15	1.281.750,75
2. 2. 3. 1. 15.	ACERVO	CORPO BSCC 3,00 X 3,00 M ALT. 20,00 A 25,00M AC/BC	M	113,00	14.419,36	1.629.387,68
2. 2. 3. 1. 16.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	9,00	9.928,61	89.357,49
2. 2. 3. 1. 17.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	138,00	11.081,21	1.529.206,98
2. 2. 3. 1. 18.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	142,00	12.698,62	1.803.204,04
2. 2. 3. 1. 19.	ACERVO	CORPO BDCC 2,50 A 2,50 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	203,00	15.143,37	3.074.104,11
2. 2. 3. 1. 20.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	282,00	15.305,43	4.316.131,26
2. 2. 3. 1. 21.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	394,00	17.635,01	6.948.193,94
2. 2. 3. 1. 22.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 10,00 A 15,00M AC/BC	M	173,00	21.762,32	3.764.881,36
2. 2. 3. 1. 23.	ACERVO	CORPO BDCC 3,00 X 3,00 M ALT. 20,00 A 25,00M AC/BC	M	150,00	26.186,29	3.927.943,50
2. 2. 3. 1. 24.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 0 A 2,00M AC/BC	M	77,00	17.832,70	1.373.117,90
2. 2. 3. 1. 25.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	56,00	20.640,89	1.155.889,84
2. 2. 3. 1. 26.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	304,00	26.069,15	7.925.021,60
2. 2. 3. 1. 27.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. 15,00 A 20,00M AC/BC	M	84,00	29.996,13	2.519.674,92

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 1. 28.	ACERVO	CORPO BTCC 3,00 X 3,00 M ALT. >25M AC/BC	M	122,00	35.479,80	4.328.535,60
2. 2. 3. 1. 29.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 2,00 A 6,00M AC/BC	M	29,00	26.856,12	778.827,48
2. 2. 3. 1. 30.	ACERVO	CORPO BTCC 3,50 X 3,50 M ALT. 6,00 A 10,00M AC/BC	M	192,00	31.468,40	6.041.932,80
2. 2. 3. 2.		BOCA				
2. 2. 3. 2. 1.	2 S 04 201 51	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M NORMAL AC/BC	UND	14,00	10.695,76	149.740,64
2. 2. 3. 2. 2.	2 S 04 201 55	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	10,00	10.913,03	109.130,30
2. 2. 3. 2. 3.	2 S 04 201 59	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	4,00	11.888,14	47.552,56
2. 2. 3. 2. 4.	2 S 04 201 63	BOCA BSCC 1,50 X 1,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	2,00	14.683,66	29.367,32
2. 2. 3. 2. 5.	2 S 04 201 52	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M NORMAL AC/BC	UND	4,00	16.564,43	66.257,72
2. 2. 3. 2. 6.	2 S 04 201 56	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	8,00	16.782,95	134.263,60
2. 2. 3. 2. 7.	2 S 04 201 60	BOCA BSCC 2,00 X 2,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	8,00	18.293,62	146.348,96
2. 2. 3. 2. 8.	2 S 04 201 53	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	14,00	22.254,89	311.568,46
2. 2. 3. 2. 9.	2 S 04 201 57	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=15 AC/BC	UND	10,00	23.486,89	234.868,90
2. 2. 3. 2. 10.	2 S 04 201 61	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	12,00	26.014,08	312.168,96
2. 2. 3. 2. 11.	2 S 04 201 65	BOCA BSCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	6,00	32.843,07	197.058,42
2. 2. 3. 2. 12.	2 S 04 201 54	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	10,00	31.677,87	316.778,70
2. 2. 3. 2. 13.	2 S 04 201 58	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	16,00	33.220,17	531.522,72
2. 2. 3. 2. 14.	2 S 04 201 62	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	20,00	36.499,74	729.994,80
2. 2. 3. 2. 15.	2 S 04 201 66	BOCA BSCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	6,00	45.989,69	275.938,14
2. 2. 3. 2. 16.	2 S 04 211 52	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M NORMAL AC/BC	UND	4,00	26.709,99	106.839,96
2. 2. 3. 2. 17.	2 S 04 211 57	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M ESC=15 AC/BC	UND	4,00	28.770,70	115.082,80
2. 2. 3. 2. 18.	2 S 04 211 61	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=30 AC/BC	UND	8,00	30.574,38	244.595,04
2. 2. 3. 2. 19.	2 S 04 211 65	BOCA BDCC 2,50 X 2,50 M - ESC=45 AC/BC	UND	6,00	41.239,57	247.437,42
2. 2. 3. 2. 20.	2 S 04 211 54	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	6,00	38.597,03	231.582,18
2. 2. 3. 2. 21.	2 S 04 211 58	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M ESC=15 AC/BC	UND	8,00	41.412,51	331.300,08
2. 2. 3. 2. 22.	2 S 04 211 62	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	8,00	47.033,63	376.269,04

Item	Cód. DNIT	Descrição	Unidade	Quantidade	Pr. Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
2. 2. 3. 2. 23.	2 S 04 211 66	BOCA BDCC 3,00 X 3,00 M - ESC=45 AC/BC	UND	14,00	59.529,98	833.419,72
2. 2. 3. 2. 24.	2 S 04 221 54	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M NORMAL AC/BC	UND	12,00	46.295,31	555.543,72
2. 2. 3. 2. 25.	2 S 04 221 58	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=15 AC/BC	UND	2,00	45.588,09	91.176,18
2. 2. 3. 2. 26.	2 S 04 221 62	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC=30 AC/BC	UND	2,00	57.730,90	115.461,80
2. 2. 3. 2. 27.	2 S 04 221 66	BOCA BTCC 3,00 X 3,00 M - ESC = 45 AC/BC	UND	10,00	73.104,92	731.049,20
2. 2. 3. 2. 28.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - NORMAL AC/BC	UND	6,00	49.359,72	296.158,32
2. 2. 3. 2. 29.	ACERVO	BOCA BTCC 3,50 X 3,50 M - ESC = 45 AC/BC	UND	4,00	45.878,53	183.514,12
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base novembro de 2014)						78.928.379,13
TOTAL DAS OBRAS DE ARTE CORRENTES (Mês base fevereiro de 2015)						80.547.279,21

2.2.1.4 Obras de Arte Especiais

- Pontes e Viadutos Ferroviários

As pontes e viadutos ferroviários para cada alternativa foram quantificados por área de tabuleiro (m²) e estão relacionados nas tabelas apresentadas na sequência. A extensão de cada obra foi obtida no estudo de traçado e a largura do tabuleiro foi considerada igual a 13,50 metros (linha dupla).

O preço unitário médio foi estimado igual a R\$ 10.000,00 por metro quadrado com base no acervo desta consultora e em orçamentos publicados nos editais de licitação da VALEC.

Alternativa Ac-Gt

Tabela 10 – Relação das Pontes – Alternativa Ac-Gt.

Rio / Córrego	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m ²)
Rio Descoberto	34+369	34+519	150,00	2.025,00
Rio Areias	66+840	67+005	165,00	2.227,50
Rio das Galinhas	95+630	95+730	100,00	1.350,00
Rio Corumbá	100+110	100+400	290,00	3.915,00
Rio das Antas	122+010	122+095	85,00	1.147,50
Rio Extrema	131+880	131+980	100,00	1.350,00
Rio João Leite	175+340	175+410	70,00	945,00
Rio Meia Ponte	206+455	206+545	90,00	1.215,00
Ribeirão Botafogo	207+070	207+230	160,00	2.160,00
Total			1.210,00	16.335,00

Tabela 11 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m ²)
FERROVIA FCA	4+250	-	90,00	1.215,00
RODOVIA DF-097	4+290	-		
RODOVIA DF-001 (EPCT)	13+430	-	190,00	2.565,00
-	147+321,514	149+121,514	1.800,00	24.300,00
FERROVIA NORTE-SUL	156+360	-	60,00	810,00
R. DR. CONSTÂNCIO GOMES	207+550	-	30,00	405,00
-	207+669,507	208+341,507	672,00	9.072,00
Total			2.842,00	38.367,00

Alternativa Ac-Gd

Tabela 12 – Relação das Pontes – Alternativa Ac-Gd.

Rio / Córrego	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m²)
Rio Descoberto	34+369	34+519	150,00	2.025,00
Rio Areias	66+840	67+005	165,00	2.227,50
Rio das Galinhas	95+630	95+730	100,00	1.350,00
Rio Corumbá	100+110	100+400	290,00	3.915,00
Rio das Antas	122+010	122+095	85,00	1.147,50
Rio Extrema	131+810	131+910	100,00	1.350,00
Córrego Maria Paula	176+980	177+090	110,00	1.485,00
Córrego Lajeado Capoeirão	208+000	208+140	140,00	1.890,00
Córrego Lajeado Capoeirão	211+310	211+400	90,00	1.215,00
Rio Meia Ponte	211+540	211+740	200,00	2.700,00
Total			1.430,00	19.305,00

Tabela 13 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa Ac-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m²)
FERROVIA FCA	4+250	-	90,00	1.215,00
RODOVIA DF-097	4+290	-		
RODOVIA DF-001 (EPCT)	13+430	-	190,00	2.565,00
-	147+321,514	149+121,514	1.800,00	24.300,00
FERROVIA NORTE-SUL	156+360	-	60,00	810,00
AV. DR. JOSÉ HERMANO	217+060	-	60,00	810,00
Total			2.200,00	29.700,00

Alternativa As-Gt

Tabela 14 – Relação das Pontes – Alternativa As-Gt.

Rio / Córrego	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m²)
Rio Descoberto	34+369	34+519	150,00	2.025,00
Rio Areias	66+840	67+005	165,00	2.227,50
Rio das Galinhas	95+630	95+730	100,00	1.350,00
Rio Corumbá	100+110	100+400	290,00	3.915,00
Rio das Antas	122+010	122+095	85,00	1.147,50
Rio Extrema	132+310	132+410	100,00	1.350,00
Rio Extrema	134+658	134+758	100,00	1.350,00
Rio João Leite	172+760	172+830	70,00	945,00
Rio Meia Ponte	206+455	206+545	90,00	1.215,00
Ribeirão Botafogo	207+070	207+230	160,00	2.160,00
Total			1.310,00	17.685,00

Tabela 15 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa As-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m²)
FERROVIA FCA	4+250	-	90,00	1.215,00
RODOVIA DF-097	4+290	-		
RODOVIA DF-001 (EPCT)	13+430	-	190,00	2.565,00
FERROVIA NORTE-SUL	151+970	-	80,00	1.080,00
R. DR. CONSTÂNCIO GOMES	207+550	-	30,00	405,00
-	207+669,507	208+341,507	672,00	9.072,00
Total			1.062,00	14.337,00

Alternativa As-Gd

Tabela 16 – Relação das Pontes – Alternativa As-Gd.

Rio / Córrego	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m²)
Rio Descoberto	34+369	34+519	150,00	2.025,00
Rio Areias	66+840	67+005	165,00	2.227,50
Rio das Galinhas	95+630	95+730	100,00	1.350,00
Rio Corumbá	100+110	100+400	290,00	3.915,00
Rio das Antas	122+010	122+095	85,00	1.147,50
Rio Extrema	132+310	132+410	100,00	1.350,00
Rio Extrema	134+658	134+758	100,00	1.350,00
Córrego Lajeado Capoeirão	208+000	208+140	140,00	1.890,00
Córrego Lajeado Capoeirão	211+310	211+400	90,00	1.215,00
Rio Meia Ponte	211+540	211+740	200,00	2.700,00
Total			1.420,00	19.170,00

Tabela 17 – Relação dos Viadutos Ferroviários – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial	km final	Extensão (m)	Área (m²)
FERROVIA FCA	4+250	-	90,00	1.215,00
RODOVIA DF-097	4+290	-		
RODOVIA DF-001 (EPCT)	13+430	-	190,00	2.565,00
FERROVIA NORTE-SUL	151+970	-	80,00	1.080,00
AV. DR. JOSÉ HERMANO	217+060	-	60,00	810,00
Total			420,00	5.670,00

- **Viadutos Rodoviários**

Nos estudos de traçado foram identificados dois tipos de viadutos rodoviários. No primeiro caso são interferências da ferrovia com apenas uma rodovia, estrada ou avenida, ou seja, a ferrovia não interfere um acesso/intersecção de várias rodovias, estradas ou avenidas. Neste caso, a obra é quantificada por área de tabuleiro, sendo a extensão definida nos

estudos de traçado e a largura considerada como 11,45 metros para interferências de pista simples, 22,90 metros para pista dupla e 34,35 metros para pista tripla. O preço unitário médio foi estimado igual a R\$ 3.500,00 por metro quadrado com base em projetos similares desenvolvidos por esta consultora.

No segundo caso foram identificadas as interferências da ferrovia com pontos de acesso/intersecção entre duas ou mais rodovias, estradas e/ou avenidas. Essas obras foram quantificadas por unidade, considerando que seriam do tipo rotatória elevada e com base em projeto desenvolvido por esta consultora o preço unitário médio foi estimado igual a R\$ 10 milhões por unidade.

As quantidades de viadutos rodoviários para cada alternativa estão relacionadas nas tabelas a seguir.

Tabela 18 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380	-	1,00
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540	30,00	343,50
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330	-	1,00
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430		
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540		
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860	-	1,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	9+890	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	15+760	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	18+350	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	19+080	30,00	343,50
VIA URBANA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	20+500	30,00	343,50
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890	220,00	5.038,00
SETOR O QNO 15 CJ A	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	22+810	60,00	1.374,00
SETOR O QNO 21	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+030	60,00	1.374,00
SDMC Q5	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+810	60,00	1.374,00
SDMC Q6	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	24+890	60,00	1.374,00
VIA NM3	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	25+780	60,00	1.374,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	28+120	40,00	458,00
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720	100,00	2.290,00

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	32+610	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	33+410	30,00	343,50
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	50+500	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	52+330	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	53+100	40,00	458,00
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530	80,00	916,00
RUA 80	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	56+110	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	60+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	63+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	73+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	76+960	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	93+280	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	102+250	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	106+070	30,00	343,50
RODOVIA GO-474	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	112+700	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+070	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+800	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	128+130	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	131+280	40,00	458,00
RODOVIA BR-060	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	132+650	100,00	2.290,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	137+110	30,00	343,50
RODOVIA GO-560	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	140+800	40,00	458,00
ACESSO À ETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	142+860	40,00	458,00
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	146+540	100,00	2.290,00
AV. ANA JACINTA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+160	100,00	2.290,00
AV. BRASIL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+600	80,00	1.832,00
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	153+750	60,00	1.374,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	160+550	40,00	458,00
RODOVIA GO-222	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	166+630	60,00	687,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	167+830	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	171+840	30,00	343,50

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
RODOVIA GO-466	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	176+350	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	182+000	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	185+470	30,00	343,50
RODOVIA GO-080	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	188+370	120,00	2.748,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	190+390	40,00	458,00
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	198+250	60,00	687,00
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	201+540	60,00	687,00
R. DOIS	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	202+770	50,00	572,50
RUA LOCAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	204+200	30,00	343,50
AV. PERIMETRAL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	205+120	80,00	1.832,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680	30,00	343,50
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650	30,00	687,00
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420	30,00	687,00
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360	30,00	343,50
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700	30,00	343,50
Total Viadutos Rodoviários com pista simples, dupla ou tripla			3.020,00	49.694,00
Total Viadutos Rodoviários dos Acessos (Rotatórias Elevadas)			-	3,00

Tabela 19 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa Ac-Gd.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380	-	1,00
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540	30,00	343,50
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330	-	1,00
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430		
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540		
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860	-	1,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	9+890	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	15+760	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	18+350	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	19+080	30,00	343,50
VIA URBANA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	20+500	30,00	343,50
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890	220,00	5.038,00

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
SETOR O QNO 15 CJ A	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	22+810	60,00	1.374,00
SETOR O QNO 21	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+030	60,00	1.374,00
SDMC Q5	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+810	60,00	1.374,00
SDMC Q6	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	24+890	60,00	1.374,00
VIA NM3	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	25+780	60,00	1.374,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	28+120	40,00	458,00
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720	100,00	2.290,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	32+610	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	33+410	30,00	343,50
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	50+500	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	52+330	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	53+100	40,00	458,00
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530	80,00	916,00
RUA 80	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	56+110	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	60+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	63+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	73+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	76+960	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	93+280	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	102+250	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	106+070	30,00	343,50
RODOVIA GO-474	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	112+700	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+070	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+800	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	128+130	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	131+280	40,00	458,00
RODOVIA BR-060	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	132+650	100,00	2.290,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	137+110	30,00	343,50
RODOVIA GO-560	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	140+800	40,00	458,00
ACESSO À ETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	142+860	40,00	458,00
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	146+540	100,00	2.290,00

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
AV. ANA JACINTA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+160	100,00	2.290,00
AV. BRASIL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+600	80,00	1.832,00
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	153+750	60,00	1.374,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	160+550	40,00	458,00
RODOVIA GO-222	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	166+630	60,00	687,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	167+830	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	171+840	30,00	343,50
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	179+160	80,00	1.832,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	189+600	40,00	458,00
RODOVIA GO-010	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	196+380	50,00	572,50
R. ANA FLÁVIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	203+590	30,00	343,50
AV. MANOEL J. OLIVEIRA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	205+140	40,00	458,00
ESTRADA AMAZONAS	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	207+160	30,00	343,50
RODOVIA GO-403	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	210+520	80,00	916,00
R. JOAQUIM NICOLAU	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	212+050	40,00	458,00
AV. AYRTON SENNA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	213+720	80,00	1.832,00
AV. DIÓGENES D. SAMPAIO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	214+900	80,00	1.832,00
RODOVIA GO-020	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	217+640	100,00	2.290,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680	30,00	343,50
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650	30,00	687,00
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420	30,00	687,00
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360	30,00	343,50
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700	30,00	343,50
Total Viadutos Rodoviários com pista simples, dupla ou tripla			3.130,00	52.556,00
Total Viadutos Rodoviários dos Acessos (Rotatórias Elevadas)			-	3,00

Tabela 20 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa As-Gt.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380	-	1,00
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540	30,00	343,50
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330	-	1,00
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430		
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540		
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860	-	1,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	9+890	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	15+760	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	18+350	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	19+080	30,00	343,50
VIA URBANA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	20+500	30,00	343,50
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890	220,00	5.038,00
SETOR O QNO 15 CJ A	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	22+810	60,00	1.374,00
SETOR O QNO 21	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+030	60,00	1.374,00
SDMC Q5	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+810	60,00	1.374,00
SDMC Q6	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	24+890	60,00	1.374,00
VIA NM3	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	25+780	60,00	1.374,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	28+120	40,00	458,00
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720	100,00	2.290,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	32+610	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	33+410	30,00	343,50
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	50+500	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	52+330	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	53+100	40,00	458,00
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530	80,00	916,00
RUA 80	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	56+110	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	60+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	63+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	73+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	76+960	30,00	343,50

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	93+280	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	102+250	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	106+070	30,00	343,50
RODOVIA GO-474	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	112+700	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+070	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+800	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	128+130	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	131+520	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	133+680	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	139+030	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	143+400	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	144+270	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	146+450	30,00	343,50
AV. PLATAFORMA LOGÍSTICA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	148+180	80,00	916,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	151+380	30,00	343,50
VIELA VP-1E	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	152+310	40,00	458,00
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA TRIPLA	153+010	120,00	4.122,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	154+230	40,00	458,00
ESTRADA P/ IGREJINHA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	155+490	50,00	572,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	157+730	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	159+710	40,00	458,00
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	161+760	120,00	2.748,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	169+870	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	171+490	40,00	458,00
RODOVIA GO-466	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	176+350	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	182+000	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	185+470	30,00	343,50
RODOVIA GO-080	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	188+370	120,00	2.748,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	190+390	40,00	458,00
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	198+250	60,00	687,00
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	201+540	60,00	687,00
R. DOIS	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	202+770	50,00	572,50

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
RUA LOCAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	204+200	30,00	343,50
AV. PERIMETRAL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	205+120	80,00	1.832,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680	30,00	343,50
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650	30,00	687,00
R. DEZESETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420	30,00	687,00
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360	30,00	343,50
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700	30,00	343,50
Total Viadutos Rodoviários com pista simples, dupla ou tripla			3.110,00	49.808,00
Total Viadutos Rodoviários dos Acessos (Rotatórias Elevadas)			-	3,00

Tabela 21 – Relação dos Viadutos Rodoviários – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380	-	1,00
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540	30,00	343,50
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330	-	1,00
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430		
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540		
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860	-	1,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	9+890	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	15+760	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	18+350	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	19+080	30,00	343,50
VIA URBANA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	20+500	30,00	343,50
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890	220,00	5.038,00
SETOR O QNO 15 CJ A	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	22+810	60,00	1.374,00
SETOR O QNO 21	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+030	60,00	1.374,00
SDMC Q5	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	23+810	60,00	1.374,00
SDMC Q6	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	24+890	60,00	1.374,00
VIA NM3	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	25+780	60,00	1.374,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	28+120	40,00	458,00
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720	100,00	2.290,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	32+610	50,00	572,50

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	33+410	30,00	343,50
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	50+500	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	52+330	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	53+100	40,00	458,00
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530	80,00	916,00
RUA 80	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	56+110	30,00	343,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	60+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	63+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	73+300	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	76+960	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	93+280	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	102+250	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	106+070	30,00	343,50
RODOVIA GO-474	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	112+700	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+070	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	117+800	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	128+130	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	131+520	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	133+680	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	139+030	40,00	458,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	143+400	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	144+270	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	146+450	30,00	343,50
AV. PLATAFORMA LOGÍSTICA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	148+180	80,00	916,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	151+380	30,00	343,50
VIELA VP-1E	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	152+310	40,00	458,00
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA TRIPLA	153+010	120,00	4.122,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	154+230	40,00	458,00
ESTRADA P/ IGREJINHA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	155+490	50,00	572,50
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	157+730	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	159+710	40,00	458,00

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	Extensão (m)	Área (m²) ou Unidade
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	164+280	50,00	572,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	166+790	30,00	343,50
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	168+810	30,00	343,50
RODOVIA GO-415	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	171+780	60,00	687,00
CAMINHO RURAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	174+090	40,00	458,00
RODOVIA GO-010	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	196+380	50,00	572,50
R. ANA FLÁVIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	203+590	30,00	343,50
AV. MANOEL J. OLIVEIRA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	205+140	40,00	458,00
ESTRADA AMAZONAS	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	207+160	30,00	343,50
RODOVIA GO-403	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	210+520	80,00	916,00
R. JOAQUIM NICOLAU	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	212+050	40,00	458,00
AV. AYRTON SENNA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	213+720	80,00	1.832,00
AV. DIÓGENES D. SAMPAIO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	214+900	80,00	1.832,00
RODOVIA GO-020	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	217+640	100,00	2.290,00
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680	30,00	343,50
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650	30,00	687,00
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420	30,00	687,00
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360	30,00	343,50
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700	30,00	343,50
Total Viadutos Rodoviários com pista simples, dupla ou tripla			3.110,00	49.121,00
Total Viadutos Rodoviários dos Acessos (Rotatórias Elevadas)			-	3,00

- Passagem em Dois Níveis

Através do estudo de traçado foram identificadas, para cada alternativa, as passagens ferroviárias superiores relacionadas nas tabelas apresentadas na sequência. Estas obras foram quantificadas por unidade e, com base no acervo desta consultora, seu preço unitário médio foi estimado igual a R\$ 1,6 milhões. Este preço inclui os serviços da estrutura, de terraplenagem, drenagem, obras complementares, sinalização e readequação das vias.

Tabela 22 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial
ALÇA DE ACESSO À DF-097	4+440
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	4+920
CAMINHO RURAL	31+490
ACESSO PARTICULAR	49+420
ACESSO PARTICULAR	51+500
CAMINHO RURAL	79+130
CAMINHO RURAL	81+220
CAMINHO RURAL	83+500
ACESSO PARTICULAR	87+690
CAMINHO RURAL	90+140
CAMINHO RURAL	95+940
CAMINHO RURAL	99+560
ACESSO PARTICULAR	104+900
CAMINHO RURAL	110+510
ACESSO PARTICULAR	119+410
ACESSO PARTICULAR	126+980
CAMINHO RURAL	133+480
CAMINHO RURAL	135+040
CAMINHO RURAL	139+360
ACESSO PARTICULAR	149+940
AV. SENADOR JOSÉ L. DIAS	150+030
CAMINHO RURAL	159+680
CAMINHO RURAL	162+900
CAMINHO RURAL	164+340
CAMINHO RURAL	178+900
CAMINHO RURAL	191+900
CAMINHO RURAL	195+410
R. CEL. HILDEBRANDO S. E SILVA	203+660
ACESSO PARTICULAR	1000+890
Total (unidades)	29,00

Tabela 23 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa Ac-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial
ALÇA DE ACESSO À DF-097	4+440
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	4+920
CAMINHO RURAL	31+490
ACESSO PARTICULAR	49+420
ACESSO PARTICULAR	51+500
CAMINHO RURAL	79+130
CAMINHO RURAL	81+220
CAMINHO RURAL	83+500
ACESSO PARTICULAR	87+690
CAMINHO RURAL	90+140
CAMINHO RURAL	95+940
CAMINHO RURAL	99+560
ACESSO PARTICULAR	104+900
CAMINHO RURAL	110+510
ACESSO PARTICULAR	119+410
ACESSO PARTICULAR	126+980
CAMINHO RURAL	133+480
CAMINHO RURAL	135+040
CAMINHO RURAL	139+360
ACESSO PARTICULAR	149+940
AV. SENADOR JOSÉ L. DIAS	150+030
CAMINHO RURAL	159+680
CAMINHO RURAL	162+900
CAMINHO RURAL	164+340
CAMINHO RURAL	176+840
CAMINHO RURAL	178+070
ACESSO PARTICULAR	180+560
CAMINHO RURAL	182+460
ACESSO PARTICULAR	184+590
CAMINHO RURAL	185+520
ACESSO PARTICULAR	191+030
CAMINHO RURAL	193+200
CAMINHO RURAL	197+360
CAMINHO RURAL	200+840
VIA LOCAL	202+730
ACESSO PARTICULAR	1000+890
Total (unidades)	36,00

Tabela 24 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa As-Gt

Tipo da Interferência	km inicial
ALÇA DE ACESSO À DF-097	4+440
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	4+920
CAMINHO RURAL	31+490
ACESSO PARTICULAR	49+420
ACESSO PARTICULAR	51+500
CAMINHO RURAL	79+130
CAMINHO RURAL	81+220
CAMINHO RURAL	83+500
ACESSO PARTICULAR	87+690
CAMINHO RURAL	90+140
CAMINHO RURAL	95+940
CAMINHO RURAL	99+560
ACESSO PARTICULAR	104+900
CAMINHO RURAL	110+510
ACESSO PARTICULAR	119+410
ACESSO PARTICULAR	126+980
CAMINHO RURAL	138+330
CAMINHO RURAL	141+880
ACESSO PARTICULAR	162+580
CAMINHO RURAL	165+660
CAMINHO RURAL	178+900
CAMINHO RURAL	191+900
CAMINHO RURAL	195+410
R. CEL. HILDEBRANDO S. E SILVA	203+660
ACESSO PARTICULAR	1000+890
Total (unidades)	25,00

Tabela 25 – Relação das Passagens Ferroviárias Superiores – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial
ALÇA DE ACESSO À DF-097	4+440
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	4+920
CAMINHO RURAL	31+490
ACESSO PARTICULAR	49+420
ACESSO PARTICULAR	51+500
CAMINHO RURAL	79+130
CAMINHO RURAL	81+220
CAMINHO RURAL	83+500
ACESSO PARTICULAR	87+690
CAMINHO RURAL	90+140
CAMINHO RURAL	95+940
CAMINHO RURAL	99+560
ACESSO PARTICULAR	104+900
CAMINHO RURAL	110+510
ACESSO PARTICULAR	119+410
ACESSO PARTICULAR	126+980
CAMINHO RURAL	138+330
CAMINHO RURAL	141+880
CAMINHO RURAL	163+180
CAMINHO RURAL	169+420
ACESSO PARTICULAR	176+740
CAMINHO RURAL	179+210
ACESSO PARTICULAR	191+030
CAMINHO RURAL	193+200
CAMINHO RURAL	197+360
CAMINHO RURAL	200+840
VIA LOCAL	202+730
ACESSO PARTICULAR	1000+890
Total (unidades)	28,00

- Trincheira

Nos estudos de traçado foram previstas as extensões lineares das trincheiras relacionadas nas tabelas apresentadas na sequência. Com base em projetos similares desenvolvidos por esta consultora a solução da trincheira foi constituída em muro de solo reforçado com blocos de concreto com altura de 9,5 metros. O preço unitário médio foi estimado igual a R\$ 25.000,00 por metro linear de trincheira.

Tabela 26 – Relação das Trincheiras – Alternativa Ac-Gt.

km inicial	km final	Extensão (m)
150+091,514	150+200,000	108,49
208+341,507	208+525,507	184,00
1006+180,580	1007+070,580	890,00
Total		1.183,00

Tabela 27 – Relação das Trincheiras – Alternativa Ac-Gd.

km inicial	km final	Extensão (m)
150+091,514	150+200,000	108,49
1006+180,580	1007+070,580	890,00
Total		999,00

Tabela 28 – Relação das Trincheiras – Alternativa As-Gt.

km inicial	km final	Extensão (m)
208+341,507	208+525,507	184,00
1006+180,580	1007+070,580	890,00
Total		1.074,00

Tabela 29 – Relação das Trincheiras – Alternativa As-Gd.

km inicial	km final	Extensão (m)
1006+180,580	1007+070,580	890,00
Total		890,00

- Túnel (NATM)

Nos estudos de traçado foram previstas as extensões lineares dos túneis relacionados nas tabelas apresentadas na sequência. Com base no acervo desta consultora foi estimado o preço unitário médio igual a R\$ 130.000,00 por metro linear de bi-túnel a ser executado em zona rural. Os bi-túneis a serem executados em zona urbana necessitam um reforço maior em sua estrutura que previna a transmissão de vibrações para as áreas construídas ao redor da obra. Desta maneira, foi estimado o preço unitário médio de R\$ 170.000,00 por metro linear dos bi-túneis localizados em zona urbana, aproximadamente 30% mais caros que a execução em zona rural.

Tabela 30 – Relação dos Túneis – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	km final	Extensão (m)
-	TÚNEL - ZONA RURAL	85+818,170	86+998,170	1.180,00
-	TÚNEL – ZONA RURAL	97+098,170	98+098,170	1.000,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	150+200,000	151+401,514	1.201,51
-	TÚNEL – ZONA URBANA	208+525,507	209+351,507	826,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	1005+920,580	1006+180,580	260,00
Total Túneis em Zona Urbana				2.288,00
Total Túneis em Zona Rural				2.180,00

Tabela 31 – Relação dos Túneis – Alternativa Ac-Gd.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	km final	Extensão (m)
-	TÚNEL - ZONA RURAL	85+818,170	86+998,170	1.180,00
-	TÚNEL - ZONA RURAL	97+098,170	98+098,170	1.000,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	150+200,000	151+401,514	1.201,51
-	TÚNEL - ZONA RURAL	213+805,909	214+395,909	590,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	1005+920,580	1006+180,580	260,00
Total Túneis em Zona Urbana				1.462,00
Total Túneis em Zona Rural				2.770,00

Tabela 32 – Relação dos Túneis – Alternativa As-Gt.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	km final	Extensão (m)
-	TÚNEL - ZONA RURAL	85+818,170	86+998,170	1.180,00
-	TÚNEL - ZONA RURAL	97+098,170	98+098,170	1.000,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	208+525,507	209+351,507	826,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	1005+920,580	1006+180,580	260,00
Total Túneis em Zona Urbana				1.086,00
Total Túneis em Zona Rural				2.180,00

Tabela 33 – Relação dos Túneis – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial	km final	Extensão (m)
-	TÚNEL - ZONA RURAL	85+818,170	86+998,170	1.180,00
-	TÚNEL - ZONA RURAL	97+098,170	98+098,170	1.000,00
-	TÚNEL - ZONA RURAL	213+805,909	214+395,909	590,00
-	TÚNEL – ZONA URBANA	1005+920,580	1006+180,580	260,00
Total Túneis em Zona Urbana				260,00
Total Túneis em Zona Rural				2.770,00

2.2.1.5 Remanejamentos de Interferências

- Acessos Particulares e Caminhos não Pavimentados

Para identificar os acessos particulares e estradas não pavimentadas que tem interferência com a ferrovia e precisarão ser remanejados, foram utilizadas as imagens disponibilizadas pelos satélites de domínio público. As extensões as serem remanejadas estão e a localização destas interferências estão relacionadas nas tabelas apresentadas na sequência.

Com base em projetos similares desenvolvidos por esta consultora foi previsto um preço unitário médio de R\$ 800,00 por metro linear de remanejamento, considerando serviços de terraplenagem, drenagem, obras complementares, pavimentação em revestimento primário e sinalização.

Tabela 34 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	8+350	348,00
CAMINHO RURAL	8+910	628,00
CAMINHO RURAL	9+550	326,00
CAMINHO RURAL	13+560	137,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	14+030	532,00
CAMINHO RURAL	14+860	722,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	15+500	233,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	17+820	198,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+010	324,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+520	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+950	130,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+540	149,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+680	456,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+540	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+640	98,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+710	150,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	26+880	342,00
CAMINHO RURAL	30+900	602,00
CAMINHO RURAL	32+520	172,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	33+000	332,00
CAMINHO RURAL	46+100	138,00
CAMINHO RURAL	46+310	153,00
CAMINHO RURAL	46+480	108,00
CAMINHO RURAL	46+520	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	49+110	327,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	49+860	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+100	164,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+190	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+160	131,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+280	133,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+410	83,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+520	32,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+600	86,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+660	50,00
CAMINHO RURAL	51+980	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+350	47,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+510	195,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+330	132,00
CAMINHO RURAL	54+410	190,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+800	290,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+310	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+480	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	61+300	994,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+560	191,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+720	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	72+480	847,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+000	347,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+340	624,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	78+090	1.080,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	83+340	322,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	84+710	1.160,00
CAMINHO RURAL	89+980	145,00
CAMINHO RURAL	90+100	165,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+450	225,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+750	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+240	211,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+420	108,00
CAMINHO RURAL	105+500	85,00
CAMINHO RURAL	105+660	85,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	105+810	255,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+130	533,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+910	643,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+300	824,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+400	138,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	112+140	566,00
CAMINHO RURAL	116+830	243,00
CAMINHO RURAL	117+200	227,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	118+210	410,00
CAMINHO RURAL	118+825	559,00
CAMINHO RURAL	119+800	394,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	120+010	224,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	128+110	40,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	130+700	346,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+140	180,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	132+100	297,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	132+380	175,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	132+560	106,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	133+520	84,00
CAMINHO RURAL	134+700	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	135+980	369,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	136+310	193,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	136+560	302,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	136+780	344,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	139+200	214,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	140+120	477,00
CAMINHO RURAL	140+610	221,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	141+460	673,00
CAMINHO RURAL	142+240	664,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	143+680	852,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+110	448,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+420	281,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+760	352,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	158+440	1.035,00
CAMINHO RURAL	159+500	240,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	160+720	197,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	161+360	650,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	162+220	625,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	163+920	437,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	164+960	580,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	165+100	193,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	166+200	440,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	169+310	1.541,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	176+540	292,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	178+500	430,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	181+630	312,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	181+880	133,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	182+350	388,00
CAMINHO RURAL	185+060	144,00
CAMINHO RURAL	185+220	144,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	185+780	428,00
CAMINHO RURAL	187+130	872,00
CAMINHO RURAL	187+980	446,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	191+190	309,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	191+470	504,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	192+090	233,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	196+120	714,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	196+440	341,00
CAMINHO RURAL	198+100	235,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	200+440	683,00
CAMINHO RURAL	1000+240	95,00
CAMINHO RURAL	1000+440	114,00
ACESSO PARTICULAR	1005+410	670,00
Total		42.979,00

Tabela 35 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa Ac-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	8+350	348,00
CAMINHO RURAL	8+910	628,00
CAMINHO RURAL	9+550	326,00
CAMINHO RURAL	13+560	137,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	14+030	532,00
CAMINHO RURAL	14+860	722,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	15+500	233,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	17+820	198,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+010	324,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+520	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+950	130,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+540	149,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+680	456,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+540	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+640	98,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+710	150,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	26+880	342,00
CAMINHO RURAL	30+900	602,00
CAMINHO RURAL	32+520	172,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	33+000	332,00
CAMINHO RURAL	46+100	138,00
CAMINHO RURAL	46+310	153,00
CAMINHO RURAL	46+480	108,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	46+520	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	49+110	327,00
CAMINHO RURAL	49+860	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+100	164,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+190	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+160	131,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+280	133,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+410	83,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+520	32,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+600	86,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+660	50,00
CAMINHO RURAL	51+980	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+350	47,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+510	195,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+330	132,00
CAMINHO RURAL	54+410	190,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+800	290,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+310	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+480	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	61+300	994,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+560	191,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+720	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	72+480	847,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+000	347,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+340	624,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	78+090	1.080,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	83+340	322,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	84+710	1.160,00
CAMINHO RURAL	89+980	145,00
CAMINHO RURAL	90+100	165,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+450	225,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+750	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+240	211,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+420	108,00
CAMINHO RURAL	105+500	85,00
CAMINHO RURAL	105+660	85,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	105+810	255,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+130	533,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+910	643,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+300	824,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+400	138,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	112+140	566,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	116+830	243,00
CAMINHO RURAL	117+200	227,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	118+210	410,00
CAMINHO RURAL	118+825	559,00
CAMINHO RURAL	119+800	394,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	120+010	224,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	128+110	40,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	130+700	346,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+140	180,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	132+100	297,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	132+380	175,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	132+560	106,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	133+520	84,00
CAMINHO RURAL	134+700	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	135+980	369,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	136+310	193,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	136+560	302,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	136+780	344,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	139+200	214,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	140+120	477,00
CAMINHO RURAL	140+610	221,00
CAMINHO RURAL	142+240	664,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	143+680	852,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+110	448,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+420	281,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+760	352,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	158+440	1035,00
CAMINHO RURAL	159+500	240,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	160+720	197,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	161+360	650,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	162+220	625,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	163+920	437,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	164+960	580,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	165+100	193,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	166+200	440,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	169+310	1541,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	176+910	78,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	177+660	67,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	177+730	67,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	178+480	464,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	178+900	306,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	180+280	290,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	180+890	353,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	181+330	343,00
CAMINHO RURAL	185+340	220,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	186+810	1330,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	191+580	866,00
CAMINHO RURAL	193+780	640,00
CAMINHO RURAL	194+210	800,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	195+110	1290,00
CAMINHO RURAL	197+710	472,00
CAMINHO RURAL	198+460	71,00
CAMINHO RURAL	198+880	246,00
CAMINHO RURAL	201+680	386,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	202+000	594,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	203+300	80,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	208+600	1070,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	209+010	440,00
AV. NOSSA SRA. FÁTIMA	214+580	383,00
CAMINHO RURAL	1000+240	95,00
CAMINHO RURAL	1000+440	114,00
ACESSO PARTICULAR	1005+410	670,00
Total		46.554,00

Tabela 36 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa As-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	8+350	348,00
CAMINHO RURAL	8+910	628,00
CAMINHO RURAL	9+550	326,00
CAMINHO RURAL	13+560	137,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	14+030	532,00
CAMINHO RURAL	14+860	722,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	15+500	233,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	17+820	198,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+010	324,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+520	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+950	130,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+540	149,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+680	456,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+540	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+640	98,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+710	150,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	26+880	342,00
CAMINHO RURAL	30+900	602,00
CAMINHO RURAL	32+520	172,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	33+000	332,00
CAMINHO RURAL	46+100	138,00
CAMINHO RURAL	46+310	153,00
CAMINHO RURAL	46+480	108,00
CAMINHO RURAL	46+520	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	49+110	327,00
CAMINHO RURAL	49+860	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+100	164,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+190	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+160	131,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+280	133,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+410	83,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+520	32,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+600	86,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+660	50,00
CAMINHO RURAL	51+980	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+350	47,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+510	195,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+330	132,00
CAMINHO RURAL	54+410	190,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+800	290,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+310	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+480	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	61+300	994,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+560	191,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+720	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	72+480	847,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+000	347,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+340	624,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	78+090	1.080,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	83+340	322,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	84+710	1.160,00
CAMINHO RURAL	89+980	145,00
CAMINHO RURAL	90+100	165,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+450	225,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+750	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+240	211,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+420	108,00
CAMINHO RURAL	105+500	85,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	105+660	85,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	105+810	255,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+130	533,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+910	643,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+300	824,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+400	138,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	112+140	566,00
CAMINHO RURAL	116+830	243,00
CAMINHO RURAL	117+200	227,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	118+210	410,00
CAMINHO RURAL	118+825	559,00
CAMINHO RURAL	119+800	394,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	120+010	224,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	128+110	40,00
CAMINHO RURAL	130+700	352,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+150	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+270	330,00
CAMINHO RURAL	131+760	303,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+920	216,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	133+030	160,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	133+160	550,00
CAMINHO RURAL	134+540	260,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	138+910	150,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	139+440	400,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	143+220	188,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	144+030	302,00
CAMINHO RURAL	144+380	171,00
CAMINHO RURAL	150+210	43,00
CAMINHO RURAL	150+260	43,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+580	357,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+820	285,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+940	131,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	155+340	186,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	160+500	490,00
CAMINHO RURAL	167+600	160,00
CAMINHO RURAL	167+790	160,00
CAMINHO RURAL	169+940	97,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	176+540	292,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	178+500	430,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	181+630	312,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	181+880	133,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	182+350	388,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	185+060	144,00
CAMINHO RURAL	185+220	144,00
CAMINHO RURAL	185+780	428,00
CAMINHO RURAL	187+130	872,00
CAMINHO RURAL	187+980	446,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	191+190	309,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	191+470	504,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	192+090	233,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	196+120	714,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	196+440	341,00
CAMINHO RURAL	198+100	235,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	200+440	683,00
CAMINHO RURAL	1000+240	95,00
CAMINHO RURAL	1000+440	114,00
ACESSO PARTICULAR	1005+410	670,00
Total		35.620,00

Tabela 37 – Relação dos Remanejamentos Não Pavimentados – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	8+350	348,00
CAMINHO RURAL	8+910	628,00
CAMINHO RURAL	9+550	326,00
CAMINHO RURAL	13+560	137,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	14+030	532,00
CAMINHO RURAL	14+860	722,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	15+500	233,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	17+820	198,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+010	324,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+520	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	18+950	130,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+540	149,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	19+680	456,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+540	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+640	98,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	21+710	150,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	26+880	342,00
CAMINHO RURAL	30+900	602,00
CAMINHO RURAL	32+520	172,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	33+000	332,00
CAMINHO RURAL	46+100	138,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
CAMINHO RURAL	46+310	153,00
CAMINHO RURAL	46+480	108,00
CAMINHO RURAL	46+520	108,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	49+110	327,00
CAMINHO RURAL	49+860	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+100	164,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	50+190	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+160	131,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+280	133,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+410	83,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+520	32,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+600	86,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	51+660	50,00
CAMINHO RURAL	51+980	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+350	47,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	52+510	195,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+330	132,00
CAMINHO RURAL	54+410	190,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	54+800	290,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+310	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	59+480	455,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	61+300	994,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+560	191,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	66+720	360,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	72+480	847,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+000	347,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	76+340	624,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	78+090	1.080,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	83+340	322,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	84+710	1.160,00
CAMINHO RURAL	89+980	145,00
CAMINHO RURAL	90+100	165,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+450	225,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	102+750	340,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+240	211,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	103+420	108,00
CAMINHO RURAL	105+500	85,00
CAMINHO RURAL	105+660	85,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	105+810	255,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+130	533,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	109+910	643,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+300	824,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	111+400	138,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	112+140	566,00
CAMINHO RURAL	116+830	243,00
CAMINHO RURAL	117+200	227,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	118+210	410,00
CAMINHO RURAL	118+825	559,00
CAMINHO RURAL	119+800	394,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	120+010	224,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	128+110	40,00
CAMINHO RURAL	130+700	352,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+150	163,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+270	330,00
CAMINHO RURAL	131+760	303,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	131+920	216,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	133+030	160,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	133+160	550,00
CAMINHO RURAL	134+540	260,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	138+910	150,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	139+440	400,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	143+220	188,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	144+030	302,00
CAMINHO RURAL	144+380	171,00
CAMINHO RURAL	150+210	43,00
CAMINHO RURAL	150+260	43,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+580	357,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+820	285,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	154+940	131,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	155+340	186,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	160+500	490,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	162+330	237,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	162+740	237,50
ACESSO PARTICULAR RURAL	167+300	553,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	168+680	185,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	169+320	101,00
CAMINHO RURAL	169+440	44,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	169+890	322,00
CAMINHO RURAL	171+620	200,00
ACESSO PARTICULAR	173+690	403,00
ACESSO PARTICULAR	177+950	1.240,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	191+580	866,00
CAMINHO RURAL	193+780	640,00
CAMINHO RURAL	194+210	800,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR RURAL	195+110	1290,00
CAMINHO RURAL	197+710	472,00
CAMINHO RURAL	198+460	71,00
CAMINHO RURAL	198+880	246,00
CAMINHO RURAL	201+680	386,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	202+000	594,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	203+300	80,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	208+600	1070,00
ACESSO PARTICULAR RURAL	209+010	440,00
AV. NOSSA SRA. FÁTIMA	214+580	383,00
CAMINHO RURAL	1000+240	95,00
CAMINHO RURAL	1000+440	114,00
ACESSO PARTICULAR	1005+410	670,00
Total		39.456,00

- Vias Urbanas

Para identificar as vias urbanas (pavimentação asfáltica) que tem interferência com a ferrovia e precisarão ser remanejadas, foi utilizado o mesmo método descrito no item anterior para estradas e acessos não pavimentados. As extensões as serem remanejadas estão e a localização destas interferências estão relacionadas nas tabelas apresentadas na sequência.

Com base em projetos similares desenvolvidos por esta consultora foi previsto um preço unitário médio de R\$ 1.300,00 por metro linear de remanejamento, considerando serviços de terraplenagem, drenagem, obras complementares, pavimentação asfáltica e sinalização.

Tabela 38 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+420	382,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+800	512,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	29+300	383,00
VIA LOCAL	146+040	29,00
VIA LOCAL	146+100	131,00
VIA LOCAL	146+210	42,00
VIA LOCAL	146+260	223,00
VIA LOCAL	146+410	27,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
VIA LOCAL	146+500	27,00
ACESSO À RODOVIÁRIA	149+240	110,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	163+560	380,00
AV. SAMAMBAIA	201+120	362,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	201+470	196,00
Total		2.804,00

Tabela 39 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa Ac-Gd

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+420	382,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+800	512,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	29+300	383,00
VIA LOCAL	146+040	29,00
VIA LOCAL	146+100	131,00
VIA LOCAL	146+210	42,00
VIA LOCAL	146+260	223,00
VIA LOCAL	146+410	27,00
VIA LOCAL	146+500	27,00
ACESSO À RODOVIÁRIA	149+240	110,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	163+560	380,00
VIA LOCAL	179+420	59,00
VIA LOCAL	179+480	59,00
VIA LOCAL	210+540	48,00
VIA LOCAL	211+280	180,00
Total		2.592,00

Tabela 40 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa As-Gt.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+420	382,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+800	512,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	29+300	383,00
AV. SAMAMBAIA	201+120	362,00

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	201+470	196,00
Total		1.835,00

Tabela 41 – Relação dos Remanejamentos Pavimentadas – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	km inicial	Extensão (m)
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+420	382,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	27+800	512,00
ACESSO PARTICULAR PAVIMENTADO	29+300	383,00
VIA LOCAL	210+540	48,00
VIA LOCAL	211+280	180,00
Total		1.505,00

- Adequações / Desvios Rodoviários e Adequações / Desvios Ferroviários

Para as interferências da ferrovia a ser construída com rodovias, avenidas e ferrovias existentes, que tiveram como solução a transposição através de viaduto rodoviário e ferroviário (linha existente passando por cima), foram previstas obras de desvio rodoviário ou ferroviário.

Foi considerado necessário 500 metros de desvio para cada interferência. O preço unitário médio do desvio rodoviário foi estimado igual a R\$ 1.300,00 por metro linear, ou seja, R\$ 650.000,00 por obra. E para o desvio ferroviário foi estimado o valor de R\$ 3,15 milhões por quilômetro de linha singela, ou seja, R\$ 1,575 milhões por transposição.

As tabelas a seguir relacionam as obras, para as quais jogou-se necessário obras de desvio.

Tabela 42 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa Ac-Gt.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA	46+190

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
	SIMPLES	
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530
RODOVIA BR-060	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	132+650
RODOVIA GO-560	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	140+800
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	146+540
AV. ANA JACINTA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+160
AV. BRASIL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+600
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	153+750
FERROVIA NORTE-SUL	VIADUTO FERROVIÁRIO	156+360
RODOVIA GO-222	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	166+630
RODOVIA GO-466	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	176+350
RODOVIA GO-080	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	188+370
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	198+250
AV. PERIMETRAL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	205+120
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700
Total de Desvios Rodoviários (unidades)		26,00
Total de Desvios Ferroviários (unidades)		1,00

Tabela 43 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa Ac-Gd.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530
RODOVIA BR-060	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	132+650
RODOVIA GO-560	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	140+800
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	146+540
AV. ANA JACINTA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+160

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
AV. BRASIL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	149+600
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	153+750
FERROVIA NORTE-SUL	VIADUTO FERROVIÁRIO	156+360
RODOVIA GO-222	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	166+630
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	179+160
RODOVIA GO-010	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	196+380
AV. MANOEL J. OLIVEIRA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	205+140
RODOVIA GO-403	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	210+520
R. JOAQUIM NICOLAU	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	212+050
AV. AYRTON SENNA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	213+720
AV. DIÓGENES D. SAMPAIO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	214+900
RODOVIA GO-020	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	217+640
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700
Total de Desvios Rodoviários (unidades)		29,00
Total de Desvios Ferroviários (unidades)		1,00

Tabela 44 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa As-Gt.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA TRIPLA	153+010
RODOVIA BR-153	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	161+760
RODOVIA GO-466	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	176+350

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
RODOVIA GO-080	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	188+370
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	198+250
RODOVIA GO-462	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	201+540
AV. PERIMETRAL NORTE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	205+120
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700
Total de Desvios Rodoviários (unidades)		21,00
Total de Desvios Ferroviários (unidades)		0,00

Tabela 45 – Relação dos Desvios Rodoviários e Ferroviários – Alternativa As-Gd.

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	5+380
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	6+540
ALÇA DE ACESSO À DF-087	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+330
RODOVIA DF-087 (EPVL)		7+430
ALÇA DE ACESSO À DF-087		7+540
ALÇA DE ACESSO À VIA MARGINAL	VIADUTO RODOVIÁRIO - ROTATÓRIA	7+860
RODOVIA BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	21+890
RODOVIA DF-180	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	29+720
RODOVIA GO-321	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	46+190
RODOVIA GO-225	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	54+530
RODOVIA GO-330	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA TRIPLA	153+010
RODOVIA GO-415	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	171+780
RODOVIA GO-010	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	196+380
AV. MANOEL J. OLIVEIRA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	205+140
RODOVIA GO-403	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	210+520
R. JOAQUIM NICOLAU	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	212+050
AV. AYRTON SENNA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	213+720
AV. DIÓGENES D. SAMPAIO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	214+900
RODOVIA GO-020	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	217+640

Tipo da Interferência	Solução	km inicial
ACESSO PARTICULAR	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1003+680
R. QUATRO	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1006+650
R. DEZESSETE	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA DUPLA	1007+420
MARGINAL NORTE BR-070	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+360
AV. SANTA LUZIA	VIADUTO RODOVIÁRIO PISTA SIMPLES	1008+700
Total de Desvios Rodoviários (unidades)		23,00
Total de Desvios Ferroviários (unidades)		0,00

2.2.1.6 Obras Complementares

Neste item foi considerado o serviço de vedação da faixa de domínio.

A quantidade prevista de cercas é igual a extensão da linha projetada, descontadas as extensões da linha em túnel e multiplicada por dois lados.

Com base em pesquisas de mercado do acervo da consultora, realizadas para projetos similares, o preço unitário médio de cerca foi adotado igual a R\$ 350,00 por metro linear.

2.2.2 Via Permanente

2.2.2.1 Mobilização, Desmobilização, Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras

Este custo refere-se a mobilização e desmobilização de equipamentos e de pessoal, e instalação e manutenção dos canteiros de obras destinado a atender os serviços de superestrutura da via permanente. Neste canteiro estão incluídas áreas de estoque de materiais (brita para lastro, trilhos, dormentes, etc.), fábrica de dormentes, estaleiro de solda elétrica, escritórios, etc.

Com base no acervo desta consultora foi estimado o percentual de 2% sobre os custos de superestrutura da via permanente.

2.2.2.2 Superestrutura da Via Permanente

Neste item foram quantificadas as extensões de linha dupla do tipo convencional (sem atenuante de ruído e vibração) e com atenuante de ruído e vibração.

Com base no acervo desta consultora foi estimado o preço unitário médio de R\$ 6,3 milhões o quilômetro de linha dupla convencional e de R\$ 7,56 milhões para linha dupla com atenuante de ruído e vibração. Estes valores contemplam o fornecimento de materiais e

execução da linha férrea.

Os resultados obtidos estão demonstrados nas tabelas a seguir.

Tabela 46 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa Ac-Gt.

TIPO DE SUPERESTRUTURA	EXTENSÃO (km)	CUSTO - LINHA DUPLA (R\$)	
		Por km	Total
Convencional	161,65	6.300.000,00	1.018.395.000,00
Com Atenuante de Ruído e Vibração	57,20	560.000,00	432.432.000,00
TOTAL	218,85	-	1.450.827.000,00

Tabela 47 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa Ac-Gd.

TIPO DE SUPERESTRUTURA	EXTENSÃO (km)	CUSTO - LINHA DUPLA (R\$)	
		Por km	Total
Convencional	170,35	6.300.000,00	1.073.205.000,00
Com Atenuante de Ruído e Vibração	57,20	7.560.000,00	432.432.000,00
TOTAL	227,55	-	1.505.637.000,00

Tabela 48 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa As-Gt.

TIPO DE SUPERESTRUTURA	EXTENSÃO (km)	CUSTO - LINHA DUPLA (R\$)	
		Por km	Total
Convencional	146,03	6.300.000,00	919.989.000,00
Com Atenuante de Ruído e Vibração	70,25	7.560.000,00	531.090.000,00
TOTAL	216,28	-	1.451.079.000,00

Tabela 49 – Planilha de Quantidades e Custos da Superestrutura – Alternativa As-Gd.

TIPO DE SUPERESTRUTURA	EXTENSÃO (km)	CUSTO - LINHA DUPLA (R\$)	
		Por km	Total
Convencional	158,91	6.300.000,00	1.001.133.000,00
Com Atenuante de Ruído e Vibração	58,20	7.560.000,00	439.992.000,00
TOTAL	217,11	-	1.441.125.000,00

2.2.2.3 Edificações

Neste item foram quantificadas as Estações Ferroviárias de Passageiros, que podem ser de subterrânea, semienterrada ou superfície.

Com base no acervo desta consultora foi estimado o preço unitário médio de R\$ 62,4 milhões para uma estação subterrânea, de R\$ 41,6 milhões para uma estação semienterrada e de R\$ 15,6 milhões para uma estação em superfície. Os valores contemplam os serviços de terraplenagem, estruturas, sistema arquitetônico, sistema elétrico/iluminação e sistema hidro sanitário.

As estações ferroviárias de passageiros previstas para cada alternativa são as descritas abaixo:

Alternativa Ac-Gt

- Subterrânea:
 - Estação Goiânia
- Semienterrada:
 - Estação Ceilândia
- Superfície:
 - Estação Anápolis
 - Estação Santo Antônio do Descoberto (SAD)
 - Estação Brasília
 - Estação Águas Lindas do Goiás (AGL)

Alternativa Ac-Gd

- Semienterrada:
 - Estação Ceilândia
- Superfície:
 - Estação Goiânia
 - Estação Anápolis
 - Estação Santo Antônio do Descoberto (SAD)
 - Estação Brasília
 - Estação Águas Lindas do Goiás (AGL)

Alternativa As-Gt

- Subterrânea:
 - Estação Goiânia
- Semienterrada:
 - Estação Ceilândia
 - Estação Anápolis
- Superfície:
 - Estação Santo Antônio do Descoberto (SAD)
 - Estação Brasília
 - Estação Águas Lindas do Goiás (AGL)

Alternativa As-Gd

- Semienterrada:
 - Estação Ceilândia
 - Estação Anápolis
- Superfície:
 - Estação Goiânia
 - Estação Santo Antônio do Descoberto (SAD)
 - Estação Brasília
 - Estação Águas Lindas do Goiás (AGL)

2.2.3 Sistemas

2.2.3.1 Mobilização, Desmobilização, Instalação e Manutenção do Canteiro de Obras

Este custo refere-se a mobilização e desmobilização de equipamentos e de pessoal, e instalação e manutenção dos canteiros de obras destinado a atender os serviços de sistema.

Com base no acervo desta consultora foi estimado o percentual de 2% sobre os custos de sistemas.

2.2.3.2 Sinalização, Controle, Transmissão e Telecomunicação

Os custos aplicados para os serviços de sinalização, controle, transmissão e telecomunicação foram estimados com base no acervo desta consultora e estão descritos na sequência.

- **Sinalização e Controle – Linha e Estações**

O preço unitário médio para sinalização e controle foi estimado igual a R\$ 900.000,00 por quilômetro de linha. As extensões obtidas para cada alternativa estão descritas abaixo.

- Alternativa Ac-Gt = 218,85 km x 2 linhas = 437,70 km
- Alternativa Ac-Gd = 227,55 km x 2 linhas = 455,10 km
- Alternativa As-Gt = 216,28 km x 2 linhas = 432,56 km
- Alternativa As-Gd = 217,11 km x 2 linhas = 434,22 km

A sinalização e controle das estações se referem aos Centros de Controle Centralizados (CCO), sendo que foram previstos uma unidade na Estação Brasília e uma unidade na Estação Goiânia. O preço unitário médio estimado é de R\$ 10 milhões por unidade.

- **Transmissão e Telecomunicação – Linha e Estações**

O preço unitário médio para transmissão e telecomunicação foi estimado igual a R\$ 300.000,00 por quilômetro de linha. As extensões obtidas para cada alternativa são as mesmas descritas no item anterior.

Foi considerado o valor de R\$ 2 milhões para as estações de Brasília e Goiânia.

2.2.3.3 Eletrificação

Este item contempla os serviços de eletrificação da via (caternária e postes) e as subestações de energia. Os custos aplicados para estes serviços foram estimados com base no acervo desta consultora e estão descritos na sequência.

- Caternária e Postes

O preço unitário médio para eletrificação das vias, pelo sistema de caternária, foi estimado igual a R\$ 1 milhão por quilômetro de linha. As extensões obtidas para cada alternativa são as mesmas descritas no item “Sinalização, Controle, Transmissão e Telecomunicação”.

- Subestação de Energia

Foi considerado uma subestação de energia a cada 40 quilômetros de linha e seu preço unitário médio foi estimado igual a R\$ 20 milhões por unidade.

Os resultados obtidos para cada alternativa são os descritos abaixo.

- Alternativa Ac-Gt = 218,85 km = 5 unidades de subestação de energia
- Alternativa Ac-Gd = 227,55 km = 6 unidades de subestação de energia
- Alternativa As-Gt = 216,28 km = 5 unidades de subestação de energia
- Alternativa As-Gd = 217,11 km = 5 unidades de subestação de energia

2.2.4 Ações Sócio-Ambientais

2.2.4.1 Proteção Acústica

Através da análise das imagens disponibilizadas pelos satélites de domínio público foram identificadas as extensões da linha em trechos urbanos. Para estes trechos foi previsto o custo de R\$ 1.000,00 por metro linear destinado a proteção acústica.

As extensões obtidas para cada alternativa estão descritas abaixo.

- Alternativa Ac-Gt = 113.928,00 m
- Alternativa Ac-Gd = 127.440,00 m
- Alternativa As-Gt = 127.628,00 m
- Alternativa As-Gd = 131.360,00 m

2.2.4.2 Compensação Ambiental

Com base nos projetos desenvolvidos no Programa de Investimentos em Logística: Ferrovias (PIL), foi estimado o percentual de 4,5% sobre os custos das obras civis de engenharia, da via permanente, das edificações, dos sistemas, da proteção acústica, do remanejamento de interferências com serviços públicos e estudos geotécnicos.

2.2.5 Serviços Complementares

Neste item foram previstos custos com comissionamento e certificação, remanejamento de interferência com serviços públicos, projeto básico e executivo, estudos geotécnicos e supervisão da obra. Estes custos foram estimados através de percentuais, definidos com base em projetos similares desenvolvidos por esta consultora e por projetos públicos, como exemplo do Trem de Alta Velocidade (TAV) – Rio de Janeiro – São Paulo – Campinas.

Os percentuais adotados são os descritos a seguir.

- Comissionamento e Certificação = 2% sobre os custos dos sistemas;
- Remanejamento de Interferências com Serviços Públicos = 1% sobre os custos das obras civis de engenharia;
- Projeto Básico e Executivo = 2,5% sobre os custos das obras civis de engenharia, da via permanente, das edificações, dos sistemas, da proteção acústica e do remanejamento de interferências com serviços públicos;
- Estudos Geotécnicos = 1% sobre os custos das obras civis de engenharia;
- Supervisão = 6% sobre os custos das obras civis de engenharia, da via permanente, das edificações, dos sistemas, das ações sócio-ambientais, do remanejamento de interferências com serviços públicos e dos estudos geotécnicos.