

PRODUTO 9

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



Projeto Funcional

Anexo V - Dados para a Simulação de Marcha





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 9

PROJETO FUNCIONAL

ANEXO V – DADOS PARA A SIMULAÇÃO DE MARCHA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. DADOS DE ENTRADA - GEOMETRIA.....	4
2.1 TRECHO BRASÍLIA – GOIÂNIA: GEOMETRIA HORIZONTAL.....	4
2.2 TRECHO BRASÍLIA – GOIÂNIA: GEOMETRIA VERTICAL	8
2.3 RAMAL ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS: GEOMETRIA HORIZONTAL.....	11
2.4 RAMAL ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS: GEOMETRIA VERTICAL	12
3. DADOS DE ENTRADA - VELOCIDADE LIMITE DO TRAÇADO	14
3.1 BSB-GYN.....	14
3.2 RAMAL ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS	14
4. DADOS DE ENTRADA - CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL RODANTE.....	15
4.1 ESFORÇO TRATOR E VELOCIDADE.....	15
4.2 PESO DOS TRENS	15

1. INTRODUÇÃO

Para a simulação de marcha dos serviços ferroviários propostos, realizada no software desenvolvido pela Egis chamado SIM-ONE, foram utilizadas informações geométricas horizontais e verticais da via, bem como seus limites de velocidade e características do material rodante proposto.

Este anexo apresenta os seguintes dados de entrada utilizados nas simulações:

- Geometria:
 - Geometria horizontal;
 - Geometria vertical;
- Velocidade limite do traçado:
 - Curvas;
 - Áreas urbanas;
- Característica do Material Rodante:
 - Diagrama Esforço Trator x Velocidade;
 - Peso dos trens;

2. DADOS DE ENTRADA - GEOMETRIA

Neste item serão apresentados os dados referentes à geometria horizontal e vertical do traçado, que foram utilizados como dados de entrada para a simulação de marcha.

São apresentadas tanto a geometria do traçado completo entre as estações de Brasília e Goiânia, como a geometria do ramal de Águas Lindas de Goiás.

2.1 TRECHO BRASÍLIA – GOIÂNIA: GEOMETRIA HORIZONTAL

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
1.076,679	1.459,861	1.000	826,679	1.709,861	1.000
2.545,148	2.992,283	1.800	2.295,148	3.242,283	1.800
4.012,124	4.509,796	1.000	3.762,124	4.759,796	1.000
5.206,083	8.999,574	5.000	5.126,083	9.079,574	5.000
9.542,708	11.353,271	7.000	9.482,708	11.413,271	7.000
12.281,501	12.520,118	4.500	12.201,501	12.600,118	4.500
13.057,562	13.757,054	1.750	12.807,562	14.007,054	1.750
14.337,120	14.516,826	2.250	14.157,120	14.696,826	2.250
16.639,759	17.252,447	1.000	16.389,759	17.502,447	1.000
17.875,810	18.112,164	2.300	17.695,810	18.292,164	2.300
19.801,546	20.034,711	3.500	19.681,546	20.154,711	3.500
21.352,539	21.753,049	850	21.102,539	22.003,049	850
28.118,730	28.447,714	1.000	27.868,730	28.697,714	1.000
31.188,089	31.598,350	1.500	30.938,089	31.848,350	1.500
32.378,139	32.933,982	1.000	32.128,139	33.183,982	1.000
33.445,155	34.564,112	1.000	33.195,155	34.814,112	1.000
36.291,962	36.574,549	1.000	36.041,962	36.824,549	1.000
37.158,439	37.310,034	1.080	36.908,439	37.560,034	1.080
38.090,323	38.257,803	1.100	37.840,323	38.507,803	1.100
39.042,970	39.345,883	3.800	38.942,970	39.445,883	3.800
40.366,958	40.656,631	1.000	40.116,958	40.906,631	1.000
41.320,669	41.486,055	1.800	41.070,669	41.736,055	1.800
42.144,169	42.311,492	1.100	41.894,169	42.561,492	1.100
42.978,495	43.138,157	1.800	42.728,495	43.388,157	1.800
44.135,463	44.287,280	1.500	43.885,463	44.537,280	1.500
44.943,115	45.124,735	1.120	44.693,115	45.374,735	1.120

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
45.775,247	45.956,583	1.200	45.525,247	46.206,583	1.200
47.469,190	47.967,609	1.000	47.219,190	48.217,609	1.000
48.623,877	48.783,279	1.400	48.373,877	49.033,279	1.400
50.152,028	51.523,938	1.000	49.902,028	51.773,938	1.000
52.490,520	53.366,848	1.250	52.240,520	53.616,848	1.250
54.184,141	54.598,423	1.000	53.934,141	54.848,423	1.000
55.257,334	56.288,808	1.300	55.007,334	56.538,808	1.300
57.140,696	57.403,104	2.500	57.000,696	57.543,104	2.500
58.368,435	58.833,803	1.000	58.118,435	59.083,803	1.000
59.442,463	59.692,342	2.000	59.242,463	59.892,342	2.000
60.301,655	60.664,973	1.200	60.051,655	60.914,973	1.200
61.225,855	61.665,373	2.500	61.065,855	61.825,373	2.500
62.180,629	62.346,477	2.200	61.980,629	62.546,477	2.200
63.526,478	63.910,390	3.000	63.386,478	64.050,390	3.000
64.603,192	64.761,741	1.750	64.353,192	65.011,741	1.750
65.416,731	65.858,936	1.000	65.166,731	66.108,936	1.000
67.082,677	67.482,393	2.500	66.922,677	67.642,393	2.500
68.158,700	68.335,727	2.000	67.958,700	68.535,727	2.000
69.756,822	71.049,180	1.020	69.506,822	71.299,180	1.020
71.818,835	72.096,438	1.000	71.568,835	72.346,438	1.000
72.943,561	73.592,071	2.000	72.743,561	73.792,071	2.000
74.649,786	74.863,559	1.300	74.399,786	75.113,559	1.300
75.534,442	76.696,150	1.250	75.284,442	76.946,150	1.250
77.939,632	78.149,154	1.000	77.689,632	78.399,154	1.000
80.910,558	81.770,178	1.200	80.660,558	82.020,178	1.200
82.729,102	82.879,900	1.000	82.479,102	83.129,900	1.000
84.756,711	84.942,579	2.250	84.576,711	85.122,579	2.250
85.816,864	87.154,078	2.500	85.656,864	87.314,078	2.500
88.041,181	88.240,021	2.500	87.881,181	88.400,021	2.500
88.760,307	88.954,247	2.000	88.560,307	89.154,247	2.000
89.706,622	91.184,758	1.400	89.456,622	91.434,758	1.400
92.862,864	93.013,205	1.280	92.612,864	93.263,205	1.280
93.666,761	95.119,535	1.000	93.416,761	95.369,535	1.000
95.972,072	96.252,768	1.000	95.722,072	96.502,768	1.000
96.977,468	97.659,295	1.500	96.727,468	97.909,295	1.500
98.541,966	98.720,865	1.000	98.291,966	98.970,865	1.000

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
99.620,756	99.777,265	2.750	99.480,756	99.917,265	2.750
100.642,815	100.811,720	1.050	100.392,815	101.061,720	1.050
101.738,598	101.923,584	2.500	101.578,598	102.083,584	2.500
102.578,122	102.766,212	1.300	102.328,122	103.016,212	1.300
103.420,320	103.654,870	1.000	103.170,320	103.904,870	1.000
105.341,734	105.830,261	1.250	105.091,734	106.080,261	1.250
106.400,526	106.614,795	3.000	106.260,526	106.754,795	3.000
107.186,408	107.356,857	1.150	106.936,408	107.606,857	1.150
108.163,007	108.321,875	4.000	108.063,007	108.421,875	4.000
109.250,449	109.885,257	1.100	109.000,449	110.135,257	1.100
111.038,147	111.814,734	1.400	110.788,147	112.064,734	1.400
113.239,663	113.427,777	2.500	113.079,663	113.587,777	2.500
114.153,282	114.967,774	1.250	113.903,282	115.217,774	1.250
116.060,845	117.281,770	2.250	115.880,845	117.461,770	2.250
118.119,244	118.527,866	1.200	117.869,244	118.777,866	1.200
119.156,865	119.664,738	3.000	119.016,865	119.804,738	3.000
120.639,832	121.438,014	1.040	120.389,832	121.688,014	1.040
123.896,374	124.293,827	1.300	123.646,374	124.543,827	1.300
124.992,712	125.241,232	1.100	124.742,712	125.491,232	1.100
126.408,518	127.463,010	4.000	126.308,518	127.563,010	4.000
128.278,806	128.504,066	1.000	128.028,806	128.754,066	1.000
129.053,443	129.237,323	5.000	128.973,443	129.317,323	5.000
130.467,358	131.715,995	1.700	130.217,358	131.965,995	1.700
132.927,879	133.095,362	1.200	132.677,879	133.345,362	1.200
134.596,222	134.766,639	1.200	134.346,222	135.016,639	1.200
135.453,738	135.612,941	1.750	135.203,738	135.862,941	1.750
136.268,319	136.466,417	1.250	136.018,319	136.716,417	1.250
137.289,300	138.718,288	3.000	137.149,300	138.858,288	3.000
139.665,209	140.632,638	2.000	139.465,209	140.832,638	2.000
141.600,244	142.363,930	1.000	141.350,244	142.613,930	1.000
143.060,419	143.240,265	1.100	142.810,419	143.490,265	1.100
144.207,866	144.523,696	1.000	143.957,866	144.773,696	1.000
145.784,166	145.937,082	1.000	145.534,166	146.187,082	1.000
146.836,336	147.134,871	3.000	146.696,336	147.274,871	3.000
147.751,524	147.917,644	1.050	147.501,524	148.167,644	1.050
148.879,415	149.039,211	1.300	148.629,415	149.289,211	1.300

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
149.692,973	149.985,534	1.500	149.442,973	150.235,534	1.500
151.004,776	151.417,690	750	150.754,776	151.667,690	750
153.206,835	153.886,840	830	152.956,835	154.136,840	830
154.539,812	154.697,164	1.500	154.289,812	154.947,164	1.500
155.198,645	156.053,030	4.100	155.098,645	156.153,030	4.100
156.557,965	156.775,445	1.000	156.307,965	157.025,445	1.000
157.406,933	157.605,735	2.000	157.206,933	157.805,735	2.000
158.206,036	158.472,675	1.000	157.956,036	158.722,675	1.000
159.073,798	159.748,846	2.000	158.873,798	159.948,846	2.000
160.467,000	160.629,170	1.100	160.267,000	160.829,170	1.100
161.755,650	162.582,797	1.000	161.505,650	162.832,797	1.000
163.530,678	163.843,019	1.000	163.280,678	164.093,019	1.000
164.495,714	165.094,243	1.000	164.245,714	165.344,243	1.000
166.765,079	167.297,408	1.000	166.515,079	167.547,408	1.000
169.314,856	170.127,838	2.250	169.134,856	170.307,838	2.250
171.450,369	171.990,735	1.000	171.200,369	172.240,735	1.000
173.175,772	173.365,028	2.000	172.975,772	173.565,028	2.000
175.842,245	176.045,424	1.200	175.592,245	176.295,424	1.200
177.927,966	178.735,747	7.500	177.787,966	178.875,747	7.500
179.959,068	180.158,146	1.000	179.709,068	180.408,146	1.000
181.070,083	181.715,009	1.000	180.820,083	181.965,009	1.000
184.361,881	184.806,419	1.000	184.111,881	185.056,419	1.000
186.024,267	187.217,117	1.200	185.774,267	187.467,117	1.200
188.693,754	191.077,109	4.000	188.593,754	191.177,109	4.000
191.875,758	192.184,650	1.200	191.625,758	192.434,650	1.200
192.796,909	193.623,546	3.000	192.656,909	193.763,546	3.000
194.599,744	195.069,537	1.200	194.349,744	195.319,537	1.200
195.891,471	196.463,249	2.500	195.731,471	196.623,249	2.500
197.028,816	197.186,248	1.400	196.778,816	197.436,248	1.400
198.103,788	198.651,882	3.000	197.983,788	198.771,882	3.000
199.235,178	200.159,632	1.030	198.985,178	200.409,632	1.030
201.189,601	201.636,260	1.000	200.939,601	201.886,260	1.000
202.294,325	202.456,313	1.200	202.044,325	202.706,313	1.200
203.108,790	203.468,454	1.000	202.858,790	203.718,454	1.000
204.015,043	204.236,885	1.300	203.895,043	204.356,885	1.300
205.025,275	205.248,607	500	204.965,275	205.308,607	500

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
205.533,218	205.676,114	500	205.473,218	205.736,114	500
206.177,567	206.585,522	300	206.112,567	206.650,522	300

2.2 TRECHO BRASÍLIA – GOIÂNIA: GEOMETRIA VERTICAL

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA VERTICAL			
Declividades			
Kmi	Kmf	Extensão	Declividade
0,000	1.687,000	1.687,000	0,00
2.007,000	2.570,000	563,000	1,32
2.970,000	4.060,000	1.090,000	-1,03
4.240,000	5.000,000	760,000	-0,27
5.100,000	6.980,000	1.880,000	-0,20
7.300,000	7.616,000	316,000	-2,00
8.616,000	11.750,000	3.134,000	3,50
12.150,000	12.600,000	450,000	2,67
12.800,000	13.060,000	260,000	1,52
13.760,000	14.345,000	585,000	-2,56
14.515,000	15.650,000	1.135,000	-1,58
16.350,000	19.070,000	2.720,000	0,50
19.470,000	20.160,000	690,000	1,91
21.090,000	21.410,000	320,000	-3,47
22.000,000	22.900,000	900,000	0,00
23.300,000	24.860,000	1.560,000	-0,96
25.060,000	25.660,000	600,000	-1,86
25.960,000	27.390,000	1.430,000	-0,20
27.790,000	29.230,000	1.440,000	-2,53
29.670,000	30.000,000	330,000	-0,10
30.400,000	32.379,148	1.979,147	-2,37
32.619,148	35.161,375	2.253,079	-3,50
35.761,375	36.301,375	540,000	0,01
36.561,375	37.571,375	1.010,000	0,72
37.831,375	39.961,375	2.130,000	-0,62
40.061,375	42.581,375	2.520,000	-0,30

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA VERTICAL			
Declividades			
Kmi	Kmf	Extensão	Declividade
42.721,375	44.181,375	1.460,000	-1,12
44.281,375	44.943,875	662,500	-0,72
45.118,875	46.211,375	1.092,500	0,30
46.471,375	47.471,375	1.000,000	-0,84
47.731,375	48.641,375	910,000	0,30
48.781,375	50.300,397	1.519,023	-0,40
50.800,397	51.340,397	540,000	1,10
51.520,397	52.500,397	980,000	0,10
53.080,397	55.400,397	2.320,000	3,37
56.280,397	56.550,397	270,000	-1,56
56.990,397	58.370,397	1.380,000	-3,49
58.830,397	62.550,397	3.720,000	-0,85
62.650,397	65.020,397	2.370,000	-0,50
65.160,397	66.230,397	1.070,000	-1,05
66.450,397	68.190,397	1.740,000	-0,39
68.310,397	69.180,397	870,000	-0,71
69.500,397	70.910,397	1.410,000	1,15
71.030,397	73.910,397	2.880,000	0,80
74.390,397	75.590,397	1.200,000	3,30
76.690,397	78.400,397	1.710,000	-3,12
79.500,397	81.270,397	1.770,000	2,87
81.770,397	82.020,397	250,000	0,00
82.480,397	83.130,397	650,000	-2,60
84.230,397	85.890,397	1.660,000	3,50
87.150,397	89.710,397	2.560,000	-3,30
91.010,397	91.630,397	620,000	3,50
92.610,397	94.780,397	2.170,000	-2,15
95.120,397	95.380,397	260,000	-0,30
95.720,397	96.980,397	1.260,000	1,59
97.660,397	97.910,397	250,000	-2,40
98.110,397	99.020,397	910,000	-3,50
99.480,397	99.920,397	440,000	-1,00
100.300,397	100.520,397	220,000	0,77
100.600,397	101.370,397	770,000	0,56
101.570,397	102.120,397	550,000	-0,56
102.320,397	104.130,397	1.810,000	0,56
104.310,397	105.370,397	1.060,000	0,30

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA VERTICAL			
Declividades			
Kmi	Kmf	Extensão	Declividade
105.750,397	107.205,397	1.455,000	1,36
107.355,397	110.550,397	3.195,000	0,52
110.650,397	114.580,397	3.930,000	0,73
114.960,397	116.090,397	1.130,000	2,95
117.190,397	119.160,397	1.970,000	-3,50
119.660,397	121.690,397	2.030,000	-1,07
122.030,397	123.400,397	1.370,000	0,63
123.640,397	124.600,397	960,000	-0,30
124.740,397	126.410,397	1.670,000	0,44
126.510,397	127.720,397	1.210,000	0,74
128.020,397	128.770,397	750,000	-0,31
128.970,397	129.970,397	1.000,000	0,30
129.970,397	131.970,397	2.000,000	0,30
132.170,397	133.350,397	1.180,000	0,77
133.470,397	135.020,397	1.550,000	0,32
135.160,397	137.610,397	2.450,000	0,93
137.830,397	140.250,397	2.420,000	0,35
140.450,397	141.810,397	1.360,000	-0,29
142.290,397	144.780,397	2.490,000	1,18
144.960,397	147.510,397	2.550,000	0,34
147.750,397	149.041,897	1.291,500	1,35
149.288,897	151.050,397	1.761,500	2,80
151.290,397	151.680,397	390,000	3,41
152.260,397	152.825,397	565,000	0,00
152.955,397	153.210,397	255,000	-0,72
153.590,397	155.200,397	1.610,000	1,50
156.050,397	159.074,897	3.024,500	-3,50
159.585,897	160.826,712	1.240,815	-0,50
161.337,712	163.001,212	1.663,500	-3,50
163.281,212	165.345,212	2.064,000	-2,06
165.877,212	166.771,212	894,000	1,06
167.071,212	168.411,212	1.340,000	-0,60
168.931,212	172.241,212	3.310,000	-3,10
172.961,212	173.931,196	611,015	1,10
174.311,196	176.301,205	1.990,010	1,78
176.641,205	177.971,205	1.330,000	3,05
178.651,205	180.031,205	1.380,000	-0,69

BRASÍLIA-GOIANIA - GEOMETRIA VERTICAL			
Declividades			
Kmi	Kmf	Extensão	Declividade
180.151,205	183.851,205	3.700,000	-0,24
184.051,205	186.031,205	1.980,000	0,40
186.391,205	189.631,205	3.240,000	-1,63
189.871,205	191.300,941	1.429,736	-0,95
191.620,941	192.821,787	1.200,846	-2,50
193.521,787	198.781,205	5.259,418	-0,30
198.961,205	199.971,205	1.010,000	-1,10
200.151,205	201.431,205	1.280,000	-0,30
201.631,205	203.281,205	1.650,000	-1,10
203.461,205	204.361,205	900,000	-0,20
204.941,205	205.117,705	176,500	2,80
205.644,705	205.754,405	109,700	-0,30
206.108,005	206.269,905	161,900	1,78
206.572,505	207.051,205	478,700	0,00

2.3 RAMAL ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS: GEOMETRIA HORIZONTAL

ÁGUAS LINDAS DE GOIAS - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
1.076,679	1.459,861	1.000	826,679	1.709,861	1.000
2.545,148	2.992,283	1.800	2.295,148	3.242,283	1.800
4.012,124	4.509,796	1.000	3.762,124	4.759,796	1.000
5.206,083	8.999,574	5.000	5.126,083	9.079,574	5.000
9.542,708	11.353,271	7.000	9.482,708	11.413,271	7.000
12.281,501	12.520,118	4.500	12.201,501	12.600,118	4.500
13.057,562	13.757,054	1.750	12.807,562	14.007,054	1.750
14.337,120	14.516,826	2.250	14.157,120	14.696,826	2.250
16.639,759	17.252,447	1.000	16.389,759	17.502,447	1.000
17.875,810	18.112,164	2.300	17.695,810	18.292,164	2.300
19.801,546	20.034,711	3.500	19.681,546	20.154,711	3.500
21.352,539	21.753,049	850	21.102,539	22.003,049	850
28.118,730	28.447,714	1.000	27.868,730	28.697,714	1.000
31.188,089	31.598,350	1.500	30.938,089	31.848,350	1.500

ÁGUAS LINDAS DE GOIAS - GEOMETRIA HORIZONTAL					
Curvas Horizontais (circulares)			Curvas Horizontais (circulares + transição)		
Kmi	Kmf	(R)	Kmi	Kmf	(R)
32.378,139	32.933,982	1.000	32.128,139	33.183,982	1.000
33.445,155	34.564,112	1.000	33.195,155	34.814,112	1.000
34.844,000	34.917,278	1.540	34.844,000	34.917,411	1.540
35.167,411	35.671,596	600	34.917,411	35.921,596	600
37.150,267	38.123,349	850	36.900,267	38.373,349	850
39.227,423	39.407,818	1.000	38.977,423	39.657,818	1.000
40.417,901	40.773,543	500	40.377,901	40.813,543	500
43.108,198	43.228,935	700	43.068,198	43.268,935	700
43.697,328	44.060,580	500	43.697,328	44.060,580	500

2.4 RAMAL ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS: GEOMETRIA VERTICAL

ÁGUAS LINDAS DE GOIAS - GEOMETRIA VERTICAL			
Declividades			
Kmi	Kmf	Extensão	Declividade
0,000	1.687,000	1.687,000	0,000
2.007,000	2.570,000	563,000	1,320
2.970,000	4.060,000	1.090,000	-1,030
4.240,000	5.000,000	760,000	-0,270
5.100,000	6.980,000	1.880,000	-0,200
7.300,000	7.616,000	316,000	-2,000
8.616,000	11.750,000	3.134,000	3,500
12.150,000	12.600,000	450,000	2,665
12.800,000	13.060,000	260,000	1,520
13.760,000	14.345,000	585,000	-2,563
14.515,000	15.650,000	1.135,000	-1,581
16.350,000	19.070,000	2.720,000	0,500
19.470,000	20.160,000	690,000	1,913
21.090,000	21.410,000	320,000	-3,470
22.000,000	22.900,000	900,000	0,000
23.300,000	24.860,000	1.560,000	-0,960
25.060,000	25.660,000	600,000	-1,862
25.960,000	27.390,000	1.430,000	-0,200
27.790,000	29.230,000	1.440,000	-2,530

ÁGUAS LINDAS DE GOIAS - GEOMETRIA VERTICAL			
Declividades			
Kmi	Kmf	Extensão	Declividade
29.670,000	30.000,000	330,000	-0,100
30.400,000	32.379,148	1.979,147	-2,373
32.619,148	34.844,000	2.224,852	-3,500
35.984,000	41.034,000	5.050,000	3,500
41.934,000	42.684,000	750,000	-1,720
43.004,000	44.000,000	1.240,000	0,000

3. DADOS DE ENTRADA - VELOCIDADE LIMITE DO TRAÇADO

3.1 BSB-GYN

O trecho BSB-GYN apresenta velocidade máxima de 160 km/h em todo seu traçado para o Serviço Regional e de 140 km/h para os Serviços Semiurbanos, com exceção do trecho entre as estacas 204+900 e 207+051, próximo à Estação de Goiânia, em que o traçado apresenta limite de velocidade de 110 km/h.

3.2 RAMAL ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS

O Ramal de Águas Lindas de Goiás apresenta limite de velocidade de 140 km/h em todo seu traçado.

4. DADOS DE ENTRADA - CARACTERISTICAS DO MATERIAL RODANTE

4.1 ESFORÇO TRATOR E VELOCIDADE

Estes gráficos apresentam os dados de entrada relativos ao esforço trator e velocidade dos trens utilizados para as simulações de marcha.

Apesar de a velocidade máxima para os trens semiurbanos ser de 140 km/h, foram utilizadas as características de material rodante com capacidade para até 160 km/h. Já os trens regionais, que apresentam velocidade máxima de 160 km/h, foram simulados com material rodante com capacidade de até 200 km/h.

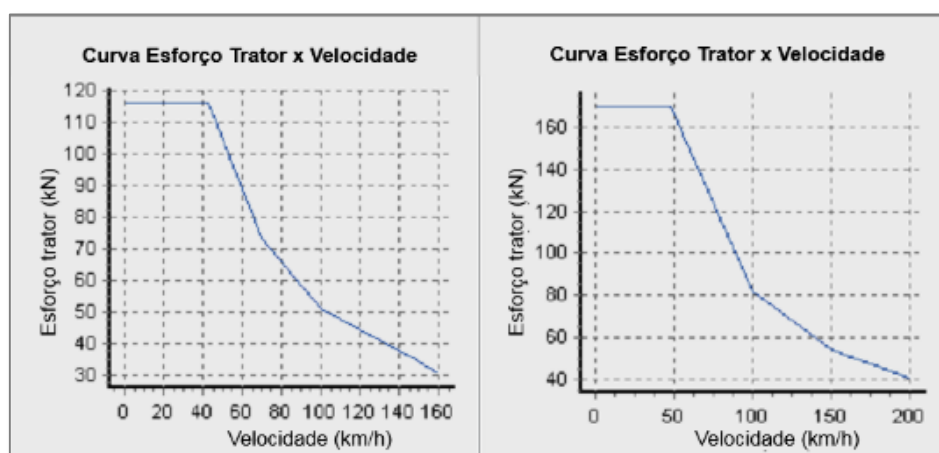


Figura 1 – Curva de esforço trator e velocidade para 160 km/h e 200 km/h.

4.2 PESO DOS TRENS

Os pesos dos trens considerados nas simulações de marcha para cada serviço são os seguintes:

PESO DOS TRENS-UNIDADE			
Declividades			
Serviço	Nº de carros	Peso unitário	Peso Total
Regional BSB-GYN	7	50,3	352,1
Semiurbano BSB-AGL	6	55,1	330,6
Semiurbano BSB-SAD	3	55,1	165,3
Semiurbano ANP-GYN	2	55,1	110,2