VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES

ENEFER Consultoria, Projetos Ltda.

EF-354 - FERROVIA TRANSCONTINENTAL
TRECHO: LUCAS DO RIO VERDE/MT | VILHENA/RO

RF RELATÓRIO FINAL

VOLUME 2 | MEMÓRIA JUSTIFICATIVA
VOLUME 2.4 | ESTUDOS OPERACIONAIS
ANEXO II - QUADROS E ESQUEMAS

COMPLEMENTAÇÃO, ADEQUAÇÃO, ATUALIZAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DOS ESTUDOS DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL.

24 DE SETEMBRO DE 2014

ANEXO II – Parte 1

QUADRO Q.B.2.1.a DEMANDA EM TU 10^3 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 A 2050
QUADRO Q.B.2.1.b DEMANDA EM TKU 10^6 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 A 2050
QUADRO Q.B.2.1.c MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO - DEMANDA POR PATAMAR NA EF-354 NO TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA
QUADRO Q.B.2.2.a PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10^3, NA EF-354
QUADRO Q.B.2.2.b PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10^6, APENAS NO INTERIOR DA EF-354
QUADRO Q.B.2.2.c DISTÂNCIA MÉDIA P/ MERCADORIA EM KM, DA ORIGEM AO DESTINO DO PRODUTO
QUADRO Q.B.2.2.e COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
QUADRO Q.B.2.2.f RECEITA EM R$ 10^3 POR FLUXO POD NO INTERIOR DA EF-354
QUADRO Q.B.2.2.d VALORES DAS TARIFAS DA ANTT E DOS FRETES DOS TRANSPORTES POR PRODUTO E POR EXTENSÃO NA EF-354 - CASOS DOS FLUXOS EM DIREITO DE PASSAGEM
QUADRO Q.B.2.2.g DISTÂNCIA MÉDIA POR PRODUTO EM KM - FLUXOS APENAS NO INTERIOR DA EF-354
QUADRO Q.B.2.2.h PRODUÇÃO EM TKU 10^6 POR PRODUTOS E POR PATAMAR DE DEMANDA
QUADRO Q.B.2.2.i TAXAS DE PARTICIPAÇÃO DOS FRETES NAS TARIFAS ANTT E PRODUTO MÉDIO EM R$/1000 TKU
QUADRO Q.B.2.3.a RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE (R$ 10^3) - FLUXOS APENAS NO INTERIOR DA EF-354
QUADRO Q.B.3.2.a CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS LOCOMOTIVAS
QUADRO Q.B.3.2.b CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS VAGÕES
QUADRO Q.B.3.2.c ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS DOS VAGÕES
QUADRO Q.B.3.2.f DADOS GERAIS SOBRE OS TIPOS DE TRENS DE CARGA DA BITOLA DE 1,60m, NAS RAMPAS DE 0,6%
QUADRO Q.B.3.2.d CÁLCULO DE COEFICIENTES DA FÓRMULA DE DAVIS
QUADRO Q.B.3.2.e DIMENSIONAMENTO SUMÁRIO DOS TRENS
QUADRO Q.B.3.4.a DADOS GERAIS DO PLANO DE VIAS DA EF-354 - TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA
QUADRO Q.B.3.4.b VELOCIDADES MÉDIAS ADOTADAS NO PROJETO - ENTRE DESVIOS E EM CICLO DE VIAGEM, POR TRECHO DO TERMINAL DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA, POR HORIZONTE EM FUNÇÃO DE TRENS POR DIA E DO TIPO DE TRAÇÃO NO TRECHO
QUADRO Q.B.3.4.c CONSUMO DE COMBUSTÍVEL ADOTADO NO PROJETO - TRENS-TIPO DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO E POR TIPO DE TRAÇÃO
QUADRO Q.B.3.4.d CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2020
QUADRO Q.B.3.4.e CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2025
QUADRO Q.B.3.4.f CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRNS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2030
QUADRO Q.B.3.4.g CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2040
QUADRO Q.B.3.4.h CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2049
QUADRO Q.B.3.4.i CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS PATAMAR 2020
QUADRO Q.B.3.4.j CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS PATAMAR 2025
QUADRO Q.B.3.4.k CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS PATAMAR 2030
QUADRO Q.B.3.4.l CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS PATAMAR 2040
QUADRO Q.B.3.4.m CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS PATAMAR 2049
QUADRO Q.B.3.4.n CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIAS PATAMAR 2020
QUADRO Q.B.3.4.o CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIOS PATAMAR 2025
QUADRO Q.B.3.4.p CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIOS PATAMAR 2030
QUADRO Q.B.3.4.q CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIOS PATAMAR 2040
QUADRO Q.B.3.4.r CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIOS PATAMAR 2049
QUADRO Q.B.3.4.s QUANTIDADE DE LOCOMOTIVAS DE CARGA E INVESTIMENTO NECESSÁRIO POR TIPO DE PRODUTO - TIPO DIESEL-ELÉTRICA, POTÊNCIA 4.500 HP, ARRANJO C C, PESO ADERENTE 180 T - MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.3.4.t QUANTIDADE DE VAGÕES E INVESTIMENTO NECESSÁRIO POR FLUXO POD - MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.3.4.u.I PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2020
QUADRO Q.B.3.4.u.II PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2025
QUADRO Q.B.3.4.u.III PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2030
QUADRO Q.B.3.4.u.IV PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2040
QUADRO Q.B.3.4.u.V PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2049
QUADRO Q.B.3.4.v.I PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO HORIZONTE 2020
QUADRO Q.B.3.4.v.II PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO HORIZONTE 2025
QUADRO Q.B.3.4.v.III PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO HORIZONTE 2030

QUADRO Q.B.3.4.v.IV PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO HORIZONTE 2040
QUADRO Q.B.3.4.v.V PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO HORIZONTE 2049
QUADRO Q.B.3.5.a CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2020
QUADRO Q.B.3.5.b CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2019
QUADRO Q.B.3.5.c CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2019
QUADRO Q.B.3.5.d CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2025
QUADRO Q.B.3.5.e CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2025
QUADRO Q.B.3.5.f CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2025
QUADRO Q.B.3.5.g CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2030
QUADRO Q.B.3.5.h CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2030
QUADRO Q.B.3.5.i CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2030
QUADRO Q.B.3.5.j CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2040
QUADRO Q.B.3.5.k CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2040
QUADRO Q.B.3.5.l CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2040
QUADRO Q.B.3.5.m CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2049
QUADRO Q.B.3.5.n CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2049
QUADRO Q.B.3.5.o CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO - HORIZONTE 2049
QUADRO Q.B.3.7.a DESVIOS PREVISTOS E CAPACIDADE DA VIA - TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA - TREM DE TRAÇÃO DUPLA COMPRIMENTO ÚTIL DOS DESVIOS, 1.812m
QUADRO Q.B.3.8.a COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE DA VIA EM PARES DE TRENS DE TRAÇÃO DUPLA/DIA COM A DEMANDA PREVISTA - HORIZONTES 2020, 2025, 2030, 2040 E 2050 NO TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA
QUADRO Q.B.3.9.a NOVOS DESVIOS A SEREM IMPLANTADOS PARA TRENS DE TRAÇÃO DUPLA POR HORIZONTE - TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA
QUADRO Q.B.3.10.a VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2020
QUADRO Q.B.3.10.b VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2025
QUADRO Q.B.3.10.c VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2030
QUADRO Q.B.3.10.d VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2040
QUADRO Q.B.3.10.e VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2049

QUADRO Q.B.2.1.a-DEMANDA EM TU 10^3 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 a 2050

Início da operação

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext. (km)	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
	De Origem	De Destino													
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	820,5	846,3	872,9	900,4	928,7	957,9	964,9
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	2.396,9	2.444,3	2.492,6	2.541,8	2.592,0	2.643,3	2.670,9
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	1.914,4	1.974,7	2.036,8	2.100,9	2.167,0	2.235,1	2.251,4
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	1.674,7	1.696,9	1.719,5	1.742,4	1.765,6	1.789,1	1.807,4
Total de Soja			-	-	-	-	-	-	**6.806,5**	**6.962,2**	**7.121,8**	**7.285,5**	**7.453,3**	**7.625,4**	**7.694,6**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	445,0	466,0	488,1	511,2	535,4	560,7	570,9
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	2.900,0	3.025,1	3.155,5	3.291,6	3.433,6	3.581,7	3.642,3
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	1.038,3	1.087,4	1.138,9	1.192,8	1.249,3	1.308,4	1.332,1
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	879,2	919,3	961,3	1.005,1	1.051,0	1.099,0	1.127,8
Total de Milho			-	-	-	-	-	-	**5.262,4**	**5.497,8**	**5.743,8**	**6.000,8**	**6.269,3**	**6.549,8**	**6.673,1**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	-	-	-	15,1	15,4	15,7	16,0	16,4	16,7	17,000
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	36,4	37,1	37,7	38,4	39,2	39,9	40,144
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	87,3	90,2	93,2	96,3	99,5	102,9	105,944
Total de Algodão			-	-	-	-	-	-	**138,7**	**142,6**	**146,7**	**150,8**	**155,1**	**159,5**	**163,088**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	58,8	60,0	61,2	62,5	63,8	65,1	66,4
Total de Açucar			-	-	-	-	-	-	**58,8**	**60,0**	**61,2**	**62,5**	**63,8**	**65,1**	**66,42**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	198,0	205,8	213,9	222,3	231,0	240,1	240,1
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	7,9	8,2	8,6	8,9	9,2	9,6	9,6
Total do Álcool			-	-	-	-	-	-	**205,9**	**214,0**	**222,4**	**231,2**	**240,3**	**249,7**	**249,723**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	67,0	67,9	68,8	69,7	70,6	71,6	72,298
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	109,4	112,8	116,4	120,0	123,8	127,7	128,650
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	95,9	97,8	99,7	101,7	103,7	105,7	106,834
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	24,5	25,0	25,5	25,9	26,5	27,0	27,243
Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	**296,8**	**303,5**	**310,3**	**317,4**	**324,6**	**332,0**	**335,026**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	23,3	23,6	23,9	24,2	24,5	24,9	25,124
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	38,0	39,2	40,4	41,7	43,0	44,4	44,706
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	33,3	34,0	34,6	35,3	36,0	36,7	37,125
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	8,5	8,7	8,8	9,0	9,2	9,4	9,467
Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	**103,1**	**105,5**	**107,8**	**110,3**	**112,8**	**115,4**	**116,421**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	290,3	301,9	314,0	326,6	339,6	353,2	360,3
Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	**290,3**	**301,9**	**314,0**	**326,6**	**339,6**	**353,2**	**360,298**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	265,9	272,4	279,1	285,9	292,9	300,1	305,001
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	465,9	483,0	500,7	519,1	538,2	557,9	563,964
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	552,1	570,1	588,6	607,8	627,6	648,0	657,287
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	32,3	33,6	34,8	36,2	37,5	39,0	39,701
Total de Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	**1.316,3**	**1.359,1**	**1.403,3**	**1.449,0**	**1.496,2**	**1.545,0**	**1.565,954**
Total Geral			-	-	-	-	-	-	**14.478,8**	**14.946,6**	**15.431,4**	**15.934,0**	**16.455,0**	**16.995,1**	**17.224,6**
Total do Tráfego Mútuo			-	-	-	-	-	-	**14.478,8**	**14.946,6**	**15.431,4**	**15.934,0**	**16.455,0**	**16.995,1**	**17.224,6**

Obs: 1) Fonte: Estudos de Mercado

QUADRO Q.B.2.1.a-DEMANDA EM TU 10^3 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 a 2050

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	971,9	979,0	986,1	993,2	1.000,5	1.007,8	1.015,2	1.022,6	1.030,1	1.037,7	1.045,3	1.053,0
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	2.698,7	2.726,9	2.755,4	2.784,1	2.813,2	2.842,6	2.872,2	2.902,2	2.932,5	2.963,1	2.994,0	3.025,3
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.267,7	2.284,2	2.300,8	2.317,6	2.334,5	2.351,6	2.368,8	2.386,1	2.403,6	2.421,3	2.439,1	2.457,0
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.826,0	1.844,7	1.863,6	1.882,7	1.902,0	1.921,5	1.941,2	1.961,1	1.981,2	2.001,5	2.022,0	2.042,7
Total de Soja			-	**7.764,3**	**7.834,8**	**7.905,9**	**7.977,6**	**8.050,2**	**8.123,4**	**8.197,4**	**8.272,0**	**8.347,3**	**8.423,5**	**8.500,4**	**8.578,1**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	581,2	591,8	602,5	613,4	624,6	635,9	647,5	659,2	671,2	683,4	695,8	708,5
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.704,0	3.766,6	3.830,4	3.895,2	3.961,2	4.028,3	4.096,5	4.165,9	4.236,5	4.308,4	4.381,5	4.455,8
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.356,2	1.380,8	1.405,8	1.431,3	1.457,3	1.483,8	1.510,7	1.538,2	1.566,1	1.594,6	1.623,6	1.653,2
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.157,4	1.187,7	1.218,8	1.250,8	1.283,8	1.317,7	1.352,5	1.388,2	1.424,9	1.462,8	1.501,7	1.541,6
Total de Milho			-	**6.798,8**	**6.926,9**	**7.057,5**	**7.190,7**	**7.326,9**	**7.465,7**	**7.607,2**	**7.751,5**	**7.898,7**	**8.049,2**	**8.202,6**	**8.359,1**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	17,3	17,6	17,9	18,2	18,508	18,8	19,1	19,5	19,8	20,2	20,5	20,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	40,4	40,7	40,9	41,2	41,492	41,8	42,0	42,3	42,6	42,9	43,2	43,5
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	109,1	112,4	115,8	119,2	122,802	126,5	130,3	134,2	138,2	142,3	146,6	151,0
Total de Algodão			-	**166,8**	**170,7**	**174,6**	**178,6**	**182,8**	**187,1**	**191,5**	**196,0**	**200,6**	**205,4**	**210,3**	**215,3**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	67,8	69,2	70,6	72,0	73,5	75,0	76,6	78,1	79,7	81,4	83,0	84,7
Total de Açucar			-	**67,78**	**69,17**	**70,59**	**72,0**	**73,51**	**75,02**	**76,56**	**78,13**	**79,7**	**81,4**	**83,0**	**84,7**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Total do Álcool			-	**249,723**	**249,723**	**249,723**	**249,7**	**249,723**	**249,723**	**249,723**	**249,723**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	73,0	73,8	74,5	75,3	76,1	76,9	77,6	78,4	79,2	80,1	80,9	81,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	129,6	130,5	131,5	132,4	133,4	134,4	135,4	136,3	137,3	138,4	139,4	140,4
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	107,9	109,1	110,2	111,4	112,5	113,7	114,9	116,1	117,3	118,5	119,8	121,0
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	27,5	27,8	28,1	28,4	28,7	29,0	29,3	29,6	29,9	30,2	30,5	30,9
Total de Fertilizantes			-	**338,101**	**341,206**	**344,340**	**347,5**	**350,703**	**353,932**	**357,193**	**360,484**	**363,8**	**367,2**	**370,6**	**374,0**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	25,4	25,6	25,9	26,2	26,4	26,7	27,0	27,3	27,5	27,8	28,1	28,4
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	45,0	45,4	45,7	46,0	46,4	46,7	47,0	47,4	47,7	48,1	48,4	48,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	37,5	37,9	38,3	38,7	39,1	39,5	39,9	40,3	40,8	41,2	41,6	42,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7
Total de Óleo Diesel			-	**117,490**	**118,569**	**119,658**	**120,8**	**121,869**	**122,992**	**124,124**	**125,268**	**126,4**	**127,6**	**128,8**	**130,0**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	367,5	374,9	382,4	390,0	393,9	397,8	401,8	405,8	409,9	414,0	418,1	422,3
Total de Cimento			-	**367,504**	**374,854**	**382,351**	**390,0**	**393,898**	**397,837**	**401,815**	**405,834**	**409,9**	**414,0**	**418,1**	**422,3**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	310,0	315,0	320,1	325,3	330,7	336,2	341,8	347,5	353,3	359,3	365,4	371,6
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	570,1	576,2	582,4	588,7	595,2	601,8	608,4	615,1	621,8	628,8	635,9	643,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	666,7	676,3	686,0	695,8	705,9	716,0	726,4	736,9	747,5	758,3	769,3	780,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	40,5	41,2	42,0	42,8	43,3	43,7	44,1	44,6	45,0	45,5	45,9	46,4
Total de Demais Produtos			-	**1.587,2**	**1.608,7**	**1.630,6**	**1.652,7**	**1.675,1**	**1.697,7**	**1.720,7**	**1.744,0**	**1.767,6**	**1.791,9**	**1.816,5**	**1.841,5**
Total Geral			-	**17.457,7**	**17.694,6**	**17.935,2**	**18.179,7**	**18.424,6**	**18.673,4**	**18.926,2**	**19.183,0**	**19.443,8**	**19.709,8**	**19.980,1**	**20.254,6**
Total do Tráfego Mútuo			-	**17.457,7**	**17.694,6**	**17.935,2**	**18.179,7**	**18.424,6**	**18.673,4**	**18.926,2**	**19.183,0**	**19.443,8**	**19.709,8**	**19.980,1**	**20.254,6**

Obs: 1) Fonte: Estudos de Mercado

QUADRO Q.B.2.1.a-DEMANDA EM TU 10^3 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 a 2050

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.060,8	1.068,6	1.076,5	1.084,5	1.092,5	1.100,6	1.108,7	1.117,0	1.125,3	1.133,7	1.142,2	1.150,7
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.056,9	3.088,8	3.121,0	3.153,6	3.186,5	3.219,8	3.253,4	3.287,3	3.321,7	3.356,3	3.391,4	3.426,8
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.475,1	2.493,3	2.511,8	2.530,4	2.549,1	2.568,0	2.587,1	2.606,3	2.625,8	2.645,3	2.665,0	2.684,9
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.063,7	2.084,8	2.106,2	2.127,8	2.149,6	2.171,6	2.193,9	2.216,3	2.239,1	2.262,0	2.285,2	2.308,6
Total de Soja			-	**8.656,4**	**8.735,5**	**8.815,5**	**8.896,2**	**8.977,7**	**9.060,0**	**9.143,0**	**9.227,0**	**9.311,8**	**9.397,4**	**9.483,8**	**9.571,0**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	721,4	734,5	747,9	761,6	775,5	789,6	804,0	818,7	833,7	848,9	864,4	880,2
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	4.531,4	4.608,2	4.686,5	4.766,1	4.847,0	4.929,3	5.013,1	5.098,3	5.185,0	5.273,2	5.362,8	5.454,0
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.683,3	1.713,9	1.745,2	1.777,0	1.809,4	1.842,4	1.876,0	1.910,3	1.945,2	1.980,7	2.016,9	2.053,8
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.582,6	1.624,7	1.668,2	1.712,9	1.758,8	1.805,9	1.854,2	1.904,2	1.955,5	2.008,2	2.062,4	2.117,9
Total de Milho			-	**8.518,7**	**8.681,4**	**8.847,8**	**9.017,5**	**9.190,7**	**9.367,2**	**9.547,3**	**9.731,5**	**9.919,4**	**10.111,0**	**10.306,5**	**10.505,9**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	21,2	21,6	21,9	22,3	22,7	23,1	23,5	23,9	24,3	24,7	25,1	25,6
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	43,7	44,0	44,3	44,6	44,9	45,2	45,5	45,8	46,1	46,4	46,7	47,0
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	155,5	160,2	165,0	169,9	175,0	180,3	185,7	191,2	197,0	202,9	209,0	215,2
Total de Algodão			-	**220,5**	**225,8**	**231,3**	**236,9**	**242,6**	**248,6**	**254,7**	**260,9**	**267,4**	**274,0**	**280,8**	**287,8**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	86,5	88,2	90,0	91,9	93,8	95,7	97,7	98,1	98,5	98,9	99,3	99,7
Total de Açucar			-	**86,5**	**88,2**	**90,0**	**91,9**	**93,8**	**95,7**	**97,7**	**98,1**	**98,5**	**98,9**	**99,3**	**99,7**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Total do Álcool			-	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	82,5	83,4	84,2	85,1	86,0	86,9	87,8	88,7	89,6	90,5	91,4	92,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	141,4	142,5	143,5	144,6	145,7	146,7	147,8	148,9	150,0	151,2	152,3	153,4
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	122,3	123,6	124,8	126,1	127,5	128,8	130,1	131,5	132,9	134,3	124,8	126,1
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	31,2	31,5	31,8	32,2	32,5	32,8	33,2	33,5	33,9	34,2	45,5	45,9
Total de Fertilizantes			-	**377,4**	**380,9**	**384,5**	**388,0**	**391,6**	**395,2**	**398,9**	**402,6**	**406,4**	**410,1**	**413,9**	**417,8**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	28,7	29,0	29,3	29,6	29,9	30,2	30,5	30,8	31,1	31,4	31,8	32,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	49,1	49,5	49,9	50,2	50,6	51,0	51,4	51,8	52,1	52,5	52,9	53,3
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	42,5	42,9	43,4	43,8	44,3	44,8	45,2	45,7	46,2	46,7	43,4	43,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10,8	10,9	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,7	11,8	11,9	15,8	16,0
Total de Óleo Diesel			-	**131,2**	**132,4**	**133,6**	**134,8**	**136,1**	**137,3**	**138,6**	**139,9**	**141,2**	**142,5**	**143,8**	**145,2**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	426,5	430,8	435,1	439,5	443,9	448,3	452,8	457,3	461,9	466,5	471,2	475,9
Total de Cimento			-	**426,5**	**430,8**	**435,1**	**439,5**	**443,9**	**448,3**	**452,8**	**457,3**	**461,9**	**466,5**	**471,2**	**475,9**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	377,9	384,3	391,0	397,8	404,8	411,8	419,0	426,4	434,0	441,8	449,6	457,7
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	650,2	657,5	665,0	672,6	680,2	688,0	695,8	703,7	711,7	719,8	728,0	736,3
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	791,8	803,3	815,1	827,0	839,0	851,3	863,7	876,4	889,3	902,3	915,6	929,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	46,9	47,3	47,8	48,3	48,8	49,3	49,7	50,2	50,8	51,3	51,8	52,3
Total de Demais Produtos			-	**1.866,8**	**1.892,5**	**1.918,9**	**1.945,6**	**1.972,8**	**2.000,3**	**2.028,3**	**2.056,8**	**2.085,8**	**2.115,2**	**2.145,0**	**2.175,3**
Total Geral			-	**20.533,7**	**20.817,2**	**21.106,3**	**21.400,2**	**21.698,9**	**22.002,4**	**22.310,9**	**22.623,9**	**22.942,0**	**23.265,3**	**23.594,1**	**23.928,2**
Total do Tráfego Mútuo			-	**20.533,7**	**20.817,2**	**21.106,3**	**21.400,2**	**21.698,9**	**22.002,4**	**22.310,9**	**22.623,9**	**22.942,0**	**23.265,3**	**23.594,1**	**23.928,2**

Obs: 1) Fonte: Estudos de Mercado

QUADRO Q.B.2.1.b-DEMANDA EM TKU 10^6 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 a 2050

Início da operação

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	332,5	342,9	353,7	364,8	376,3	388,1	391,0
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	343,7	350,5	357,4	364,5	371,7	379,0	383,0
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	460,0	474,5	489,4	504,8	520,7	537,1	541,0
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	175,3	177,7	180,0	182,4	184,9	187,3	189,2
Total de Soja			-	-	-	-	-	-	**1.311,5**	**1.345,6**	**1.380,6**	**1.416,6**	**1.453,6**	**1.491,6**	**1.504,2**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	180,3	188,8	197,8	207,1	216,9	227,2	231,3
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	415,9	433,8	452,5	472,0	492,4	513,6	522,3
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	249,5	261,3	273,7	286,6	300,2	314,4	320,1
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	92,0	96,2	100,6	105,2	110,0	115,1	118,1
Total de Milho			-	-	-	-	-	-	**937,7**	**980,2**	**1.024,6**	**1.071,0**	**1.119,6**	**1.170,3**	**1.191,8**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	-	-	-	8,2	8,3	8,5	8,7	8,9	9,0	9,193
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	14,7	15,0	15,3	15,6	15,9	16,2	16,266
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	12,5	12,9	13,4	13,8	14,3	14,8	15,192
Total de Algodão			-	-	-	-	-	-	**35,4**	**36,3**	**37,2**	**38,1**	**39,0**	**39,9**	**40,652**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	23,8	24,3	24,8	25,3	25,8	26,4	26,9
Total de Açucar			-	-	-	-	-	-	**23,8**	**24,3**	**24,8**	**25,3**	**25,8**	**26,4**	**26,91**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	47,6	49,4	51,4	53,4	55,5	57,7	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	4,0	4,1	4,3	4,5	4,6	4,8	4,8
Total do Álcool			-	-	-	-	-	-	**51,6**	**53,6**	**55,7**	**57,9**	**60,2**	**62,5**	**62,523**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	7,0	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,570
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	26,3	27,1	28,0	28,8	29,8	30,7	30,915
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	48,1	49,1	50,1	51,0	52,1	53,1	53,642
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	15,8	16,1	16,4	16,8	17,1	17,4	17,585
Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	**97,3**	**99,4**	**101,7**	**103,9**	**106,3**	**108,7**	**109,711**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,630
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	9,1	9,4	9,7	10,0	10,3	10,7	10,743
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	16,7	17,1	17,4	17,7	18,1	18,4	18,640
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6,0	6,111
Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	**33,8**	**34,6**	**35,3**	**36,1**	**36,9**	**37,8**	**38,125**
Cimento	Lucas R. Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	187,4	194,9	202,7	210,8	219,2	228,0	232,6
Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	**187,4**	**194,9**	**202,7**	**210,8**	**219,2**	**228,0**	**232,572**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	27,8	28,5	29,2	29,9	30,7	31,4	31,934
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	112,0	116,1	120,3	124,7	129,3	134,1	135,521
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	277,2	286,2	295,6	305,2	315,1	325,4	330,024
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	20,9	21,7	22,5	23,3	24,2	25,1	25,627
Total de Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	**437,9**	**452,5**	**467,6**	**483,2**	**499,3**	**516,0**	**523,105**
Total Geral			-	-	-	-	-	-	**3.116,4**	**3.221,4**	**3.330,2**	**3.443,0**	**3.559,9**	**3.681,2**	**3.729,6**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.1.a

QUADRO Q.B.2.1.b-DEMANDA EM TKU 10^6 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 a 2050

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	393,8	396,7	399,6	402,5	405,4	408,4	411,4	414,4	417,4	420,5	423,6	426,7
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	387,0	391,0	395,1	399,2	403,4	407,6	411,9	416,2	420,5	424,9	429,3	433,8
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	544,9	548,9	552,9	556,9	561,0	565,1	569,2	573,4	577,6	581,8	586,1	590,4
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	191,2	193,1	195,1	197,1	199,1	201,2	203,2	205,3	207,4	209,6	211,7	213,9
Total de Soja			-	**1.516,9**	**1.529,7**	**1.542,7**	**1.555,7**	**1.568,9**	**1.582,3**	**1.595,7**	**1.609,2**	**1.622,9**	**1.636,8**	**1.650,7**	**1.664,8**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	235,5	239,8	244,1	248,6	253,1	257,7	262,3	267,1	272,0	276,9	282,0	287,1
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	531,1	540,1	549,3	558,6	568,0	577,7	587,4	597,4	607,5	617,8	628,3	639,0
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	325,9	331,8	337,8	343,9	350,2	356,6	363,0	369,6	376,3	383,2	390,2	397,3
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	121,2	124,4	127,6	131,0	134,4	138,0	141,6	145,3	149,2	153,2	157,2	161,4
Total de Milho			-	**1.213,7**	**1.236,1**	**1.258,8**	**1.282,0**	**1.305,7**	**1.329,8**	**1.354,4**	**1.379,5**	**1.405,0**	**1.431,1**	**1.457,6**	**1.484,7**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	9,4	9,5	9,7	9,8	10,009	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	16,4	16,5	16,6	16,7	16,813	16,9	17,0	17,1	17,3	17,4	17,5	17,6
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	15,6	16,1	16,6	17,1	17,610	18,1	18,7	19,2	19,8	20,4	21,0	21,7
Total de Algodão			-	**41,4**	**42,1**	**42,9**	**43,6**	**44,4**	**45,2**	**46,1**	**46,9**	**47,8**	**48,7**	**49,6**	**50,5**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	27,5	28,0	28,6	29,2	29,8	30,4	31,0	31,7	32,3	33,0	33,6	34,3
Total de Açucar			-	**27,47**	**28,03**	**28,60**	**29,2**	**29,79**	**30,40**	**31,02**	**31,66**	**32,3**	**33,0**	**33,6**	**34,3**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Total do Álcool			-	**62,523**	**62,523**	**62,523**	**62,5**	**62,523**	**62,523**	**62,523**	**62,523**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	31,1	31,4	31,6	31,8	32,1	32,3	32,5	32,8	33,0	33,2	33,5	33,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	54,2	54,8	55,3	55,9	56,5	57,1	57,7	58,3	58,9	59,5	60,1	60,8
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	17,8	18,0	18,1	18,3	18,5	18,7	18,9	19,1	19,3	19,5	19,7	19,9
Total de Fertilizantes			-	**110,757**	**111,813**	**112,879**	**114,0**	**115,044**	**116,144**	**117,254**	**118,374**	**119,5**	**120,7**	**121,8**	**123,0**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	10,8	10,9	11,0	11,1	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,6	11,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	18,8	19,0	19,2	19,4	19,6	19,8	20,0	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	6,2	6,2	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	6,9
Total de Óleo Diesel			-	**38,488**	**38,855**	**39,226**	**39,6**	**39,978**	**40,360**	**40,746**	**41,135**	**41,5**	**41,9**	**42,3**	**42,7**
Cimento	Lucas R. Verde	Vilhena	645,5	237,2	242,0	246,8	251,7	254,3	256,8	259,4	262,0	264,6	267,2	269,9	272,6
Total de Cimento			-	**237,224**	**241,968**	**246,808**	**251,7**	**254,261**	**256,804**	**259,372**	**261,966**	**264,6**	**267,2**	**269,9**	**272,6**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	32,5	33,0	33,5	34,1	34,6	35,2	35,8	36,4	37,0	37,6	38,3	38,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	137,0	138,5	140,0	141,5	143,0	144,6	146,2	147,8	149,4	151,1	152,8	154,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	334,8	339,6	344,4	349,4	354,4	359,5	364,7	370,0	375,3	380,8	386,3	391,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	26,1	26,6	27,1	27,6	27,9	28,2	28,5	28,8	29,1	29,4	29,6	29,9
Total de Demais Produtos			-	**530,3**	**537,6**	**545,0**	**552,6**	**560,0**	**567,5**	**575,2**	**582,9**	**590,8**	**598,8**	**607,0**	**615,3**
Total Geral			-	**3.778,8**	**3.828,8**	**3.879,5**	**3.931,0**	**3.980,7**	**4.031,1**	**4.082,3**	**4.134,2**	**4.187,0**	**4.240,7**	**4.295,2**	**4.350,5**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.1.a

QUADRO Q.B.2.1.b-DEMANDA EM TKU 10^6 POR MERCADORIA NA EF-354, COM FLUXOS DE 2020 a 2050

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	429,8	433,0	436,2	439,4	442,7	446,0	449,3	452,6	456,0	459,4	462,8	466,3
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	438,4	442,9	447,6	452,2	456,9	461,7	466,5	471,4	476,3	481,3	486,3	491,4
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	594,8	599,1	603,6	608,1	612,6	617,1	621,7	626,3	631,0	635,7	640,4	645,2
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	216,1	218,3	220,5	222,8	225,1	227,4	229,7	232,1	234,4	236,8	239,3	241,7
Total de Soja			-	**1.679,0**	**1.693,3**	**1.707,9**	**1.722,5**	**1.737,2**	**1.752,1**	**1.767,2**	**1.782,4**	**1.797,7**	**1.813,2**	**1.828,8**	**1.844,5**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	292,3	297,6	303,1	308,6	314,2	319,9	325,8	331,7	337,8	344,0	350,3	356,7
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	649,8	660,8	672,0	683,5	695,1	706,9	718,9	731,1	743,5	756,2	769,0	782,1
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	404,5	411,9	419,4	427,0	434,8	442,7	450,8	459,0	467,4	476,0	484,7	493,5
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	165,7	170,1	174,7	179,3	184,1	189,1	194,1	199,4	204,7	210,3	215,9	221,7
Total de Milho			-	**1.512,3**	**1.540,4**	**1.569,1**	**1.598,4**	**1.628,2**	**1.658,6**	**1.689,6**	**1.721,2**	**1.753,5**	**1.786,4**	**1.819,9**	**1.854,0**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	12,7	12,9	13,1	13,4	13,6	13,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	17,7	17,8	18,0	18,1	18,2	18,3	18,4	18,6	18,7	18,8	18,9	19,1
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,9	26,6	27,4	28,2	29,1	30,0	30,9
Total de Algodão			-	**51,5**	**52,5**	**53,5**	**54,5**	**55,6**	**56,7**	**57,8**	**58,9**	**60,1**	**61,3**	**62,5**	**63,8**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	35,0	35,8	36,5	37,2	38,0	38,8	39,6	39,7	39,9	40,1	40,2	40,4
Total de Açucar			-	**35,0**	**35,8**	**36,5**	**37,2**	**38,0**	**38,8**	**39,6**	**39,7**	**39,9**	**40,1**	**40,2**	**40,4**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Total do Álcool			-	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**	**62,5**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	34,0	34,2	34,5	34,7	35,0	35,3	35,5	35,8	36,1	36,3	36,6	36,9
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	61,4	62,0	62,7	63,3	64,0	64,7	65,3	66,0	66,7	67,4	62,7	63,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	20,1	20,3	20,5	20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,9	22,1	29,3	29,6
Total de Fertilizantes			-	**124,2**	**125,3**	**126,5**	**127,8**	**129,0**	**130,2**	**131,5**	**132,7**	**134,0**	**135,3**	**138,2**	**139,5**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,4
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	11,8	11,9	12,0	12,1	12,2	12,3	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	21,3	21,6	21,8	22,0	22,2	22,5	22,7	22,9	23,2	23,4	21,8	22,0
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	7,0	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	10,2	10,3
Total de Óleo Diesel			-	**43,1**	**43,6**	**44,0**	**44,4**	**44,8**	**45,3**	**45,7**	**46,1**	**46,6**	**47,0**	**48,0**	**48,5**
Cimento	Lucas R. Verde	Vilhena	645,5	275,3	278,1	280,9	283,7	286,5	289,4	292,3	295,2	298,1	301,1	304,1	307,2
Total de Cimento			-	**275,3**	**278,1**	**280,9**	**283,7**	**286,5**	**289,4**	**292,3**	**295,2**	**298,1**	**301,1**	**304,1**	**307,2**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	39,6	40,2	40,9	41,7	42,4	43,1	43,9	44,6	45,4	46,3	47,1	47,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	156,2	158,0	159,8	161,6	163,5	165,3	167,2	169,1	171,0	173,0	174,9	176,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	397,6	403,4	409,2	415,2	421,3	427,4	433,7	440,0	446,5	453,1	459,7	466,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	30,2	30,5	30,9	31,2	31,5	31,8	32,1	32,4	32,8	33,1	33,4	33,8
Total de Demais Produtos			-	**623,6**	**632,1**	**640,8**	**649,6**	**658,6**	**667,7**	**676,9**	**686,2**	**695,7**	**705,4**	**715,2**	**725,1**
Total Geral			-	**4.406,6**	**4.463,6**	**4.521,7**	**4.580,6**	**4.640,5**	**4.701,2**	**4.762,9**	**4.825,1**	**4.888,2**	**4.952,2**	**5.019,4**	**5.085,5**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.1.a

QUADRO Q.B.2.1.c - MATRIZ DE ORIGEM E DESTINO - DEMANDA POR PATAMAR NA EF-354 NO TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA

Mercadoria	Pólo de Origem	Pólo de Destino	Ext. (km) EF-354	Ano 2019		Ano 2020		Ano 2021		Ano 2022		Ano 2025		Ano 2030		Ano 2040		Ano 2049	
				10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku	10^3 Tu	10^6 Tku
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	820,5	332,5	846,3	342,9	872,9	353,7	957,9	388,1	993,2	402,5	1.068,6	433,0	1.142,2	462,8
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	2.396,9	343,7	2.444,3	350,5	2.492,6	357,4	2.643,3	379,0	2.784,1	399,2	3.088,8	442,9	3.391,4	486,3
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	1.914,4	460,0	1.974,7	474,5	2.036,8	489,4	2.235,1	537,1	2.317,6	556,9	2.493,3	599,1	2.665,0	640,4
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	1.674,7	175,3	1.696,9	177,7	1.719,5	180,0	1.789,1	187,3	1.882,7	197,1	2.084,8	218,3	2.285,2	239,3
Total de Soja			-	-	-	**6.806,5**	**1.311,5**	**6.962,2**	**1.345,6**	**7.121,8**	**1.380,6**	**7.625,4**	**1.491,6**	**7.977,6**	**1.555,7**	**8.735,5**	**1.693,3**	**9.483,8**	**1.828,8**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	445,0	180,3	466,0	188,8	488,1	197,8	560,7	227,2	613,4	248,6	734,5	297,6	864,4	350,3
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	2.900,0	415,9	3.025,1	433,8	3.155,5	452,5	3.581,7	513,6	3.895,2	558,6	4.608,2	660,8	5.362,8	769,0
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	1.038,3	249,5	1.087,4	261,3	1.138,9	273,7	1.308,4	314,4	1.431,3	343,9	1.713,9	411,9	2.016,9	484,7
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	879,2	92,0	919,3	96,2	961,3	100,6	1.099,0	115,1	1.250,8	131,0	1.624,7	170,1	2.062,4	215,9
Total de Milho			-	-	-	**5.262,4**	**937,7**	**5.497,8**	**980,2**	**5.743,8**	**1.024,6**	**6.549,8**	**1.170,3**	**7.190,7**	**1.282,0**	**8.681,4**	**1.540,4**	**10.306,5**	**1.819,9**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	15,1	8,2	15,4	8,3	15,7	8,5	16,7	9,0	18,2	9,8	21,6	11,7	25,1	13,6
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	36,4	14,7	37,1	15,0	37,7	15,3	39,9	16,2	41,2	16,7	44,0	17,8	46,7	18,9
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	87,3	12,5	90,2	12,9	93,2	13,4	102,9	14,8	119,2	17,1	160,2	23,0	209,0	30,0
Total de Algodão			-	-	-	**138,7**	**35,4**	**142,6**	**36,3**	**146,7**	**37,2**	**159,5**	**39,9**	**178,6**	**43,6**	**225,8**	**52,5**	**280,8**	**62,5**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	58,8	23,8	60,0	24,3	61,2	24,8	65,1	26,4	72,0	29,2	88,2	35,8	99,3	40,2
Total de Açucar			-	-	-	**58,8**	**23,8**	**60,0**	**24,3**	**61,2**	**24,8**	**65,1**	**26,4**	**72,0**	**29,2**	**88,2**	**35,8**	**99,3**	**40,2**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	198,0	47,6	205,8	49,4	213,9	51,4	240,1	57,7	240,1	57,7	240,1	57,7	240,1	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	7,9	4,0	8,2	4,1	8,6	4,3	9,6	4,8	9,6	4,8	9,6	4,8	9,6	4,8
Total do Álcool			-	-	-	**205,9**	**51,6**	**214,0**	**53,6**	**222,4**	**55,7**	**249,7**	**62,5**	**249,7**	**62,5**	**249,7**	**62,5**	**249,7**	**62,5**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	67,0	7,0	67,9	7,1	68,8	7,2	71,6	7,5	75,3	7,9	83,4	8,7	91,4	9,6
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	109,4	26,3	112,8	27,1	116,4	28,0	127,7	30,7	132,4	31,8	142,5	34,2	152,3	36,6
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	95,9	48,1	97,8	49,1	99,7	50,1	105,7	53,1	111,4	55,9	123,6	62,0	124,8	62,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	24,5	15,8	25,0	16,1	25,5	16,4	27,0	17,4	28,4	18,3	31,5	20,3	45,5	29,3
Total de Fertilizantes			-	-	-	**296,8**	**97,3**	**303,5**	**99,4**	**310,3**	**101,7**	**332,0**	**108,7**	**347,5**	**114,0**	**380,9**	**125,3**	**413,9**	**138,2**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	23,3	2,4	23,6	2,5	23,9	2,5	24,9	2,6	26,2	2,7	29,0	3,0	31,8	3,3
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	38,0	9,1	39,2	9,4	40,4	9,7	44,4	10,7	46,0	11,1	49,5	11,9	52,9	12,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	33,3	16,7	34,0	17,1	34,6	17,4	36,7	18,4	38,7	19,4	42,9	21,6	43,4	21,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	8,5	5,5	8,7	5,6	8,8	5,7	9,4	6,0	9,9	6,4	10,9	7,1	15,8	10,2
Total de Combustível			-	-	-	**103,1**	**33,8**	**105,5**	**34,6**	**107,8**	**35,3**	**115,4**	**37,8**	**120,8**	**39,6**	**132,4**	**43,6**	**143,8**	**48,0**
Cimento	Lucas R. Verde	Vilhena	645,5	-	-	290,3	187,4	301,9	194,9	314,0	202,7	353,2	228,0	390,0	251,7	430,8	278,1	471,2	304,1
Total de Cimento			-	-	-	**290,3**	**187,4**	**301,9**	**194,9**	**314,0**	**202,7**	**353,2**	**228,0**	**390,0**	**251,7**	**430,8**	**278,1**	**471,2**	**304,1**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	265,9	27,8	272,4	28,5	279,1	29,2	300,1	31,4	325,3	34,1	384,3	40,2	449,6	47,1
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	465,9	112,0	483,0	116,1	500,7	120,3	557,9	134,1	588,7	141,5	657,5	158,0	728,0	174,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	552,1	277,2	570,1	286,2	588,6	295,6	648,0	325,4	695,8	349,4	803,3	403,4	915,6	459,7
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	32,3	20,9	33,6	21,7	34,8	22,5	39,0	25,1	42,8	27,6	47,3	30,5	51,8	33,4
Total de Demais Produtos			-	-	-	**1.316,3**	**437,9**	**1.359,1**	**452,5**	**1.403,3**	**467,6**	**1.545,0**	**516,0**	**1.652,7**	**552,6**	**1.892,5**	**632,1**	**2.145,0**	**715,2**
Total Geral			-	-	-	**14.478,8**	**3.116,4**	**14.946,6**	**3.221,4**	**15.431,4**	**3.330,2**	**16.995,1**	**3.681,2**	**18.179,7**	**3.931,0**	**20.817,2**	**4.463,6**	**23.594,1**	**5.019,4**
Total em Tráfego Mútuo			-	-	-	**14.478,8**	-	**14.946,6**	-	**15.431,4**	-	**16.995,1**	-	**18.179,7**	-	**20.817,2**	-	**23.594,1**	-

Obs: 1) Fonte - Quadros Q.B.2.1.a e Q.B.2.1.b

QUADRO Q.B.2.2.a - PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10^3, NA EF-354

									Início da operação						
									60,0%	70,0%	80,0%	90,0%	100,0%		
Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	246,1	592,4	698,3	810,3	928,7	957,9	964,9
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	719,1	1.711,0	1.994,0	2.287,6	2.592,0	2.643,3	2.670,9
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	574,3	1.382,3	1.629,4	1.890,8	2.167,0	2.235,1	2.251,4
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	502,4	1.187,9	1.375,6	1.568,2	1.765,6	1.789,1	1.807,4
Total de Soja			-	-	-	-	-	-	**2.041,9**	**4.873,5**	**5.697,4**	**6.556,9**	**7.453,3**	**7.625,4**	**7.694,6**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	133,5	326,2	390,5	460,1	535,4	560,7	570,9
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	870,0	2.117,5	2.524,4	2.962,5	3.433,6	3.581,7	3.642,3
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	311,5	761,2	911,1	1.073,5	1.249,3	1.308,4	1.332,1
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	263,7	643,5	769,0	904,6	1.051,0	1.099,0	1.127,8
Total de Milho			-	-	-	-	-	-	**1.578,7**	**3.848,5**	**4.595,0**	**5.400,7**	**6.269,3**	**6.549,8**	**6.673,1**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	-	-	-	4,5	10,8	12,6	14,4	16,4	16,7	17,0
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	10,9	25,9	30,2	34,6	39,2	39,9	40,1
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	26,2	63,1	74,6	86,7	99,5	102,9	105,9
Total de Algodão			-	-	-	-	-	-	**41,6**	**99,8**	**117,3**	**135,7**	**155,1**	**159,5**	**163,1**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	17,6	42,0	49,0	56,3	63,8	65,1	66,4
Total de Açucar			-	-	-	-	-	-	**17,6**	**42,0**	**49,0**	**56,3**	**63,8**	**65,1**	**66,4**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	59,4	144,0	171,1	200,1	231,0	240,1	240,1
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	2,4	5,8	6,8	8,0	9,2	9,6	9,6
Total do Álcool			-	-	-	-	-	-	**61,8**	**149,8**	**177,9**	**208,1**	**240,3**	**249,7**	**249,7**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	20,1	47,5	55,0	62,7	70,6	71,6	72,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	32,8	79,0	93,1	108,0	123,8	127,7	128,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	28,8	68,4	79,8	91,5	103,7	105,7	106,8
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	7,4	17,5	20,4	23,4	26,5	27,0	27,2
Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	**89,0**	**212,4**	**248,3**	**285,6**	**324,6**	**332,0**	**335,0**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	7,0	16,5	19,1	21,8	24,5	24,9	25,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	11,4	27,4	32,4	37,5	43,0	44,4	44,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	10,0	23,8	27,7	31,8	36,0	36,7	37,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	2,6	6,1	7,1	8,1	9,2	9,4	9,5
Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	**30,9**	**73,8**	**86,3**	**99,3**	**112,8**	**115,4**	**116,4**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	87,1	211,4	251,2	293,9	339,6	353,2	360,3
Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	**87,1**	**211,4**	**251,2**	**293,9**	**339,6**	**353,2**	**360,3**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	79,8	190,7	223,3	257,3	292,9	300,1	305,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	139,8	338,1	400,6	467,2	538,2	557,9	564,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	165,6	399,1	470,9	547,0	627,6	648,0	657,3
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	9,7	23,5	27,9	32,5	37,5	39,0	39,7
Total de Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	**394,9**	**951,3**	**1.122,6**	**1.304,1**	**1.496,2**	**1.545,0**	**1.566,0**
Total Geral			-	-	-	-	-	-	**4.343,6**	**10.462,6**	**12.345,1**	**14.340,6**	**16.455,0**	**16.995,1**	**17.224,6**

Obs: 1) Fonte; Quadro Q.B.2.1.a

QUADRO Q.B.2.2.a - PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10^3, NA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	971,9	979,0	986,1	993,2	1.000,5	1.007,8	1.015,2	1.022,6	1.030,1	1.037,7	1.045,3	1.053,0
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	2.698,7	2.726,9	2.755,4	2.784,1	2.813,2	2.842,6	2.872,2	2.902,2	2.932,5	2.963,1	2.994,0	3.025,3
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.267,7	2.284,2	2.300,8	2.317,6	2.334,5	2.351,6	2.368,8	2.386,1	2.403,6	2.421,3	2.439,1	2.457,0
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.826,0	1.844,7	1.863,6	1.882,7	1.902,0	1.921,5	1.941,2	1.961,1	1.981,2	2.001,5	2.022,0	2.042,7
Total de Soja			-	**7.764,3**	**7.834,8**	**7.905,9**	**7.977,6**	**8.050,2**	**8.123,4**	**8.197,4**	**8.272,0**	**8.347,3**	**8.423,5**	**8.500,4**	**8.578,1**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	581,2	591,8	602,5	613,4	624,6	635,9	647,5	659,2	671,2	683,4	695,8	708,5
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.704,0	3.766,6	3.830,4	3.895,2	3.961,2	4.028,3	4.096,5	4.165,9	4.236,5	4.308,4	4.381,5	4.455,8
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.356,2	1.380,8	1.405,8	1.431,3	1.457,3	1.483,8	1.510,7	1.538,2	1.566,1	1.594,6	1.623,6	1.653,2
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.157,4	1.187,7	1.218,8	1.250,8	1.283,8	1.317,7	1.352,5	1.388,2	1.424,9	1.462,8	1.501,7	1.541,6
Total de Milho			-	**6.798,8**	**6.926,9**	**7.057,5**	**7.190,7**	**7.326,9**	**7.465,7**	**7.607,2**	**7.751,5**	**7.898,7**	**8.049,2**	**8.202,6**	**8.359,1**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	17,3	17,6	17,9	18,2	18,5	18,8	19,1	19,5	19,8	20,2	20,5	20,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	40,4	40,7	40,9	41,2	41,5	41,8	42,0	42,3	42,6	42,9	43,2	43,5
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	109,1	112,4	115,8	119,2	122,8	126,5	130,3	134,2	138,2	142,3	146,6	151,0
Total de Algodão			-	**166,8**	**170,7**	**174,6**	**178,6**	**182,8**	**187,1**	**191,5**	**196,0**	**200,6**	**205,4**	**210,3**	**215,3**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	67,8	69,2	70,6	72,0	73,5	75,0	76,6	78,1	79,7	81,4	83,0	84,7
Total de Açucar			-	**67,8**	**69,2**	**70,6**	**72,0**	**73,5**	**75,0**	**76,6**	**78,1**	**79,7**	**81,4**	**83,0**	**84,7**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Total do Álcool			-	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	73,0	73,8	74,5	75,3	76,1	76,9	77,6	78,4	79,2	80,1	80,9	81,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	129,6	130,5	131,5	132,4	133,4	134,4	135,4	136,3	137,3	138,4	139,4	140,4
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	107,9	109,1	110,2	111,4	112,5	113,7	114,9	116,1	117,3	118,5	119,8	121,0
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	27,5	27,8	28,1	28,4	28,7	29,0	29,3	29,6	29,9	30,2	30,5	30,9
Total de Fertilizantes			-	**338,1**	**341,2**	**344,3**	**347,5**	**350,7**	**353,9**	**357,2**	**360,5**	**363,8**	**367,2**	**370,6**	**374,0**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	25,4	25,6	25,9	26,2	26,4	26,7	27,0	27,3	27,5	27,8	28,1	28,4
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	45,0	45,4	45,7	46,0	46,4	46,7	47,0	47,4	47,7	48,1	48,4	48,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	37,5	37,9	38,3	38,7	39,1	39,5	39,9	40,3	40,8	41,2	41,6	42,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7
Total de Óleo Diesel			-	**117,5**	**118,6**	**119,7**	**120,8**	**121,9**	**123,0**	**124,1**	**125,3**	**126,4**	**127,6**	**128,8**	**130,0**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	367,5	374,9	382,4	390,0	393,9	397,8	401,8	405,8	409,9	414,0	418,1	422,3
Total de Cimento			-	**367,5**	**374,9**	**382,4**	**390,0**	**393,9**	**397,8**	**401,8**	**405,8**	**409,9**	**414,0**	**418,1**	**422,3**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	310,0	315,0	320,1	325,3	330,7	336,2	341,8	347,5	353,3	359,3	365,4	371,6
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	570,1	576,2	582,4	588,7	595,2	601,8	608,4	615,1	621,8	628,8	635,9	643,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	666,7	676,3	686,0	695,8	705,9	716,0	726,4	736,9	747,5	758,3	769,3	780,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	40,5	41,2	42,0	42,8	43,3	43,7	44,1	44,6	45,0	45,5	45,9	46,4
Total de Demais Produtos			-	**1.587,2**	**1.608,7**	**1.630,6**	**1.652,7**	**1.675,1**	**1.697,7**	**1.720,7**	**1.744,0**	**1.767,6**	**1.791,9**	**1.816,5**	**1.841,5**
Total Geral			-	**17.457,7**	**17.694,6**	**17.935,2**	**18.179,7**	**18.424,6**	**18.673,4**	**18.926,2**	**19.183,0**	**19.443,8**	**19.709,8**	**19.980,1**	**20.254,6**

Obs: 1) Fonte; Quadro Q.B.2.1.a

QUADRO Q.B.2.2.a - PRODUÇÃO PREVISTA EM TU 10^3, NA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.060,8	1.068,6	1.076,5	1.084,5	1.092,5	1.100,6	1.108,7	1.117,0	1.125,3	1.133,7	1.142,2	1.150,7
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.056,9	3.088,8	3.121,0	3.153,6	3.186,5	3.219,8	3.253,4	3.287,3	3.321,7	3.356,3	3.391,4	3.426,8
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.475,1	2.493,3	2.511,8	2.530,4	2.549,1	2.568,0	2.587,1	2.606,3	2.625,8	2.645,3	2.665,0	2.684,9
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.063,7	2.084,8	2.106,2	2.127,8	2.149,6	2.171,6	2.193,9	2.216,3	2.239,1	2.262,0	2.285,2	2.308,6
Total de Soja			-	**8.656,4**	**8.735,5**	**8.815,5**	**8.896,2**	**8.977,7**	**9.060,0**	**9.143,0**	**9.227,0**	**9.311,8**	**9.397,4**	**9.483,8**	**9.571,0**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	721,4	734,5	747,9	761,6	775,5	789,6	804,0	818,7	833,7	848,9	864,4	880,2
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	4.531,4	4.608,2	4.686,5	4.766,1	4.847,0	4.929,3	5.013,1	5.098,3	5.185,0	5.273,2	5.362,8	5.454,0
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.683,3	1.713,9	1.745,2	1.777,0	1.809,4	1.842,4	1.876,0	1.910,3	1.945,2	1.980,7	2.016,9	2.053,8
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.582,6	1.624,7	1.668,2	1.712,9	1.758,8	1.805,9	1.854,2	1.904,2	1.955,5	2.008,2	2.062,4	2.117,9
Total de Milho			-	**8.518,7**	**8.681,4**	**8.847,8**	**9.017,5**	**9.190,7**	**9.367,2**	**9.547,3**	**9.731,5**	**9.919,4**	**10.111,0**	**10.306,5**	**10.505,9**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	21,2	21,6	21,9	22,3	22,7	23,1	23,5	23,9	24,3	24,7	25,1	25,6
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	43,7	44,0	44,3	44,6	44,9	45,2	45,5	45,8	46,1	46,4	46,7	47,0
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	155,5	160,2	165,0	169,9	175,0	180,3	185,7	191,2	197,0	202,9	209,0	215,2
Total de Algodão			-	**220,5**	**225,8**	**231,3**	**236,9**	**242,6**	**248,6**	**254,7**	**260,9**	**267,4**	**274,0**	**280,8**	**287,8**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	86,5	88,2	90,0	91,9	93,8	95,7	97,7	98,1	98,5	98,9	99,3	99,7
Total de Açucar			-	**86,5**	**88,2**	**90,0**	**91,9**	**93,8**	**95,7**	**97,7**	**98,1**	**98,5**	**98,9**	**99,3**	**99,7**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1	240,1
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
Total do Álcool			-	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**	**249,7**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	82,5	83,4	84,2	85,1	86,0	86,9	87,8	88,7	89,6	90,5	91,4	92,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	141,4	142,5	143,5	144,6	145,7	146,7	147,8	148,9	150,0	151,2	152,3	153,4
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	122,3	123,6	124,8	126,1	127,5	128,8	130,1	131,5	132,9	134,3	124,8	126,1
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	31,2	31,5	31,8	32,2	32,5	32,8	33,2	33,5	33,9	34,2	45,5	45,9
Total de Fertilizantes			-	**377,4**	**380,9**	**384,5**	**388,0**	**391,6**	**395,2**	**398,9**	**402,6**	**406,4**	**410,1**	**413,9**	**417,8**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	28,7	29,0	29,3	29,6	29,9	30,2	30,5	30,8	31,1	31,4	31,8	32,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	49,1	49,5	49,9	50,2	50,6	51,0	51,4	51,8	52,1	52,5	52,9	53,3
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	42,5	42,9	43,4	43,8	44,3	44,8	45,2	45,7	46,2	46,7	43,4	43,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10,8	10,9	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,7	11,8	11,9	15,8	16,0
Total de Óleo Diesel			-	**131,2**	**132,4**	**133,6**	**134,8**	**136,1**	**137,3**	**138,6**	**139,9**	**141,2**	**142,5**	**143,8**	**145,2**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	426,5	430,8	435,1	439,5	443,9	448,3	452,8	457,3	461,9	466,5	471,2	475,9
Total de Cimento			-	**426,5**	**430,8**	**435,1**	**439,5**	**443,9**	**448,3**	**452,8**	**457,3**	**461,9**	**466,5**	**471,2**	**475,9**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	377,9	384,3	391,0	397,8	404,8	411,8	419,0	426,4	434,0	441,8	449,6	457,7
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	650,2	657,5	665,0	672,6	680,2	688,0	695,8	703,7	711,7	719,8	728,0	736,3
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	791,8	803,3	815,1	827,0	839,0	851,3	863,7	876,4	889,3	902,3	915,6	929,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	46,9	47,3	47,8	48,3	48,8	49,3	49,7	50,2	50,8	51,3	51,8	52,3
Total de Demais Produtos			-	**1.866,8**	**1.892,5**	**1.918,9**	**1.945,6**	**1.972,8**	**2.000,3**	**2.028,3**	**2.056,8**	**2.085,8**	**2.115,2**	**2.145,0**	**2.175,3**
Total Geral			-	**20.533,7**	**20.817,2**	**21.106,3**	**21.400,2**	**21.698,9**	**22.002,4**	**22.310,9**	**22.623,9**	**22.942,0**	**23.265,3**	**23.594,1**	**23.928,2**

Obs: 1) Fonte; Quadro Q.B.2.1.a

QUADRO Q.B.2.2.b - PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10^6, APENAS NO INTERIOR DA EF-354

									Início da operação						
									60,0%	70,0%	80,0%	90,0%	100,0%		
Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	99,7	240,0	283,0	328,3	376,3	388,1	391,0
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	103,1	245,4	285,9	328,0	371,7	379,0	383,0
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	138,0	332,2	391,6	454,4	520,7	537,1	541,0
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	52,6	124,4	144,0	164,2	184,9	187,3	189,2
Total de Soja			-	-	-	-	-	-	**393,5**	**941,9**	**1.104,5**	**1.274,9**	**1.453,6**	**1.491,6**	**1.504,2**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	54,1	132,2	158,2	186,4	216,9	227,2	231,3
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	124,8	303,7	362,0	424,8	492,4	513,6	522,3
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	74,8	182,9	218,9	258,0	300,2	314,4	320,1
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	27,6	67,4	80,5	94,7	110,0	115,1	118,1
Total de Milho			-	-	-	-	-	-	**281,3**	**686,1**	**819,7**	**963,9**	**1.119,6**	**1.170,3**	**1.191,8**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	-	-	-	2,4	5,8	6,8	7,8	8,9	9,0	9,2
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	4,4	10,5	12,2	14,0	15,9	16,2	16,3
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	3,8	9,1	10,7	12,4	14,3	14,8	15,2
Total de Algodão			-	-	-	-	-	-	**10,6**	**25,4**	**29,7**	**34,3**	**39,0**	**39,9**	**40,7**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	7,1	17,0	19,9	22,8	25,8	26,4	26,9
Total de Açucar			-	-	-	-	-	-	**7,1**	**17,0**	**19,9**	**22,8**	**25,8**	**26,4**	**26,9**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	14,3	34,6	41,1	48,1	55,5	57,7	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	1,2	2,9	3,4	4,0	4,6	4,8	4,8
Total do Álcool			-	-	-	-	-	-	**15,5**	**37,5**	**44,6**	**52,1**	**60,2**	**62,5**	**62,5**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	2,1	5,0	5,8	6,6	7,4	7,5	7,6
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	7,9	19,0	22,4	26,0	29,8	30,7	30,9
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	14,4	34,4	40,0	45,9	52,1	53,1	53,6
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	4,7	11,3	13,1	15,1	17,1	17,4	17,6
Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	**29,2**	**69,6**	**81,3**	**93,6**	**106,3**	**108,7**	**109,7**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	0,7	1,7	2,0	2,3	2,6	2,6	2,6
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	2,7	6,6	7,8	9,0	10,3	10,7	10,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	5,0	11,9	13,9	16,0	18,1	18,4	18,6
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	1,6	3,9	4,6	5,2	5,9	6,0	6,1
Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	**10,1**	**24,2**	**28,3**	**32,5**	**36,9**	**37,8**	**38,1**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	56,2	136,4	162,2	189,7	219,2	228,0	232,6
Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	**56,2**	**136,4**	**162,2**	**189,7**	**219,2**	**228,0**	**232,6**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	8,4	20,0	23,4	26,9	30,7	31,4	31,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	33,6	81,2	96,3	112,3	129,3	134,1	135,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	83,2	200,4	236,4	274,7	315,1	325,4	330,0
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	6,3	15,2	18,0	21,0	24,2	25,1	25,6
Total de Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	**131,4**	**316,7**	**374,1**	**434,9**	**499,3**	**516,0**	**523,1**
Total Geral			-	-	-	-	-	-	**934,9**	**2.255,0**	**2.664,1**	**3.098,7**	**3.559,9**	**3.681,2**	**3.729,6**

Obs: 1) Fonte; Quadro Q.B.2.1.b

QUADRO Q.B.2.2.b - PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10^6, APENAS NO INTERIOR DA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	393,8	396,7	399,6	402,5	405,4	408,4	411,4	414,4	417,4	420,5	423,6	426,7
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	387,0	391,0	395,1	399,2	403,4	407,6	411,9	416,2	420,5	424,9	429,3	433,8
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	544,9	548,9	552,9	556,9	561,0	565,1	569,2	573,4	577,6	581,8	586,1	590,4
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	191,2	193,1	195,1	197,1	199,1	201,2	203,2	205,3	207,4	209,6	211,7	213,9
Total de Soja			-	1.516,9	1.529,7	1.542,7	1.555,7	1.568,9	1.582,3	1.595,7	1.609,2	1.622,9	1.636,8	1.650,7	1.664,8
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	235,5	239,8	244,1	248,6	253,1	257,7	262,3	267,1	272,0	276,9	282,0	287,1
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	531,1	540,1	549,3	558,6	568,0	577,7	587,4	597,4	607,5	617,8	628,3	639,0
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	325,9	331,8	337,8	343,9	350,2	356,6	363,0	369,6	376,3	383,2	390,2	397,3
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	121,2	124,4	127,6	131,0	134,4	138,0	141,6	145,3	149,2	153,2	157,2	161,4
Total de Milho			-	1.213,7	1.236,1	1.258,8	1.282,0	1.305,7	1.329,8	1.354,4	1.379,5	1.405,0	1.431,1	1.457,6	1.484,7
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	9,4	9,5	9,7	9,8	10,0	10,2	10,4	10,5	10,7	10,9	11,1	11,3
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17,0	17,1	17,3	17,4	17,5	17,6
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	15,6	16,1	16,6	17,1	17,6	18,1	18,7	19,2	19,8	20,4	21,0	21,7
Total de Algodão			-	41,4	42,1	42,9	43,6	44,4	45,2	46,1	46,9	47,8	48,7	49,6	50,5
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	27,5	28,0	28,6	29,2	29,8	30,4	31,0	31,7	32,3	33,0	33,6	34,3
Total de Açucar			-	27,5	28,0	28,6	29,2	29,8	30,4	31,0	31,7	32,3	33,0	33,6	34,3
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Total do Álcool			-	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	31,1	31,4	31,6	31,8	32,1	32,3	32,5	32,8	33,0	33,2	33,5	33,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	54,2	54,8	55,3	55,9	56,5	57,1	57,7	58,3	58,9	59,5	60,1	60,8
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	17,8	18,0	18,1	18,3	18,5	18,7	18,9	19,1	19,3	19,5	19,7	19,9
Total de Fertilizantes			-	110,8	111,8	112,9	114,0	115,0	116,1	117,3	118,4	119,5	120,7	121,8	123,0
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	3,0
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	10,8	10,9	11,0	11,1	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,6	11,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	18,8	19,0	19,2	19,4	19,6	19,8	20,0	20,3	20,5	20,7	20,9	21,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	6,2	6,2	6,3	6,4	6,4	6,5	6,6	6,6	6,7	6,8	6,9	6,9
Total de Óleo Diesel			-	38,5	38,9	39,2	39,6	40,0	40,4	40,7	41,1	41,5	41,9	42,3	42,7
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	237,2	242,0	246,8	251,7	254,3	256,8	259,4	262,0	264,6	267,2	269,9	272,6
Total de Cimento			-	237,2	242,0	246,8	251,7	254,3	256,8	259,4	262,0	264,6	267,2	269,9	272,6
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	32,5	33,0	33,5	34,1	34,6	35,2	35,8	36,4	37,0	37,6	38,3	38,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	137,0	138,5	140,0	141,5	143,0	144,6	146,2	147,8	149,4	151,1	152,8	154,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	334,8	339,6	344,4	349,4	354,4	359,5	364,7	370,0	375,3	380,8	386,3	391,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	26,1	26,6	27,1	27,6	27,9	28,2	28,5	28,8	29,1	29,4	29,6	29,9
Total de Demais Produtos			-	530,3	537,6	545,0	552,6	560,0	567,5	575,2	582,9	590,8	598,8	607,0	615,3
Total Geral			-	3.778,8	3.828,8	3.879,5	3.931,0	3.980,7	4.031,1	4.082,3	4.134,2	4.187,0	4.240,7	4.295,2	4.350,5

Obs: 1) Fonte; Quadro Q.B.2.1.b

QUADRO Q.B.2.2.b - PRODUÇÃO PREVISTA EM TKU 10^6, APENAS NO INTERIOR DA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	429,8	433,0	436,2	439,4	442,7	446,0	449,3	452,6	456,0	459,4	462,8	466,3
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	438,4	442,9	447,6	452,2	456,9	461,7	466,5	471,4	476,3	481,3	486,3	491,4
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	594,8	599,1	603,6	608,1	612,6	617,1	621,7	626,3	631,0	635,7	640,4	645,2
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	216,1	218,3	220,5	222,8	225,1	227,4	229,7	232,1	234,4	236,8	239,3	241,7
Total de Soja			-	1.679,0	1.693,3	1.707,9	1.722,5	1.737,2	1.752,1	1.767,2	1.782,4	1.797,7	1.813,2	1.828,8	1.844,5
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	292,3	297,6	303,1	308,6	314,2	319,9	325,8	331,7	337,8	344,0	350,3	356,7
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	649,8	660,8	672,0	683,5	695,1	706,9	718,9	731,1	743,5	756,2	769,0	782,1
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	404,5	411,9	419,4	427,0	434,8	442,7	450,8	459,0	467,4	476,0	484,7	493,5
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	165,7	170,1	174,7	179,3	184,1	189,1	194,1	199,4	204,7	210,3	215,9	221,7
Total de Milho			-	1.512,3	1.540,4	1.569,1	1.598,4	1.628,2	1.658,6	1.689,6	1.721,2	1.753,5	1.786,4	1.819,9	1.854,0
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	11,5	11,7	11,9	12,1	12,3	12,5	12,7	12,9	13,1	13,4	13,6	13,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	17,7	17,8	18,0	18,1	18,2	18,3	18,4	18,6	18,7	18,8	18,9	19,1
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	22,3	23,0	23,7	24,4	25,1	25,9	26,6	27,4	28,2	29,1	30,0	30,9
Total de Algodão			-	51,5	52,5	53,5	54,5	55,6	56,7	57,8	58,9	60,1	61,3	62,5	63,8
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	35,0	35,8	36,5	37,2	38,0	38,8	39,6	39,7	39,9	40,1	40,2	40,4
Total de Açucar			-	35,0	35,8	36,5	37,2	38,0	38,8	39,6	39,7	39,9	40,1	40,2	40,4
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7	57,7
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Total do Álcool			-	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	34,0	34,2	34,5	34,7	35,0	35,3	35,5	35,8	36,1	36,3	36,6	36,9
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	61,4	62,0	62,7	63,3	64,0	64,7	65,3	66,0	66,7	67,4	62,7	63,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	20,1	20,3	20,5	20,8	21,0	21,2	21,4	21,6	21,9	22,1	29,3	29,6
Total de Fertilizantes			-	124,2	125,3	126,5	127,8	129,0	130,2	131,5	132,7	134,0	135,3	138,2	139,5
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	3,0	3,0	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,4
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	11,8	11,9	12,0	12,1	12,2	12,3	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	21,3	21,6	21,8	22,0	22,2	22,5	22,7	22,9	23,2	23,4	21,8	22,0
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	7,0	7,1	7,1	7,2	7,3	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	10,2	10,3
Total de Óleo Diesel			-	43,1	43,6	44,0	44,4	44,8	45,3	45,7	46,1	46,6	47,0	48,0	48,5
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	275,3	278,1	280,9	283,7	286,5	289,4	292,3	295,2	298,1	301,1	304,1	307,2
Total de Cimento			-	275,3	278,1	280,9	283,7	286,5	289,4	292,3	295,2	298,1	301,1	304,1	307,2
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	39,6	40,2	40,9	41,7	42,4	43,1	43,9	44,6	45,4	46,3	47,1	47,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	156,2	158,0	159,8	161,6	163,5	165,3	167,2	169,1	171,0	173,0	174,9	176,9
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	397,6	403,4	409,2	415,2	421,3	427,4	433,7	440,0	446,5	453,1	459,7	466,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	30,2	30,5	30,9	31,2	31,5	31,8	32,1	32,4	32,8	33,1	33,4	33,8
Total de Demais Produtos			-	623,6	632,1	640,8	649,6	658,6	667,7	676,9	686,2	695,7	705,4	715,2	725,1
Total Geral			-	4.406,6	4.463,6	4.521,7	4.580,6	4.640,5	4.701,2	4.762,9	4.825,1	4.888,2	4.952,2	5.019,4	5.085,5

Obs: 1) Fonte; Quadro Q.B.2.1.b

QUADRO Q.B.2.2.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM, DA ORIGEM AO DESTINO DO PRODUTO

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Total de Soja			-	-	-	-	-	-	**192,7**	**193,3**	**193,9**	**194,4**	**195,0**	**195,6**	**195,5**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Total de Milho			-	-	-	-	-	-	**178,2**	**178,3**	**178,4**	**178,5**	**178,6**	**178,7**	**178,6**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	-	-	-	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Total de Algodão			-	-	-	-	-	-	**255,3**	**254,3**	**253,4**	**252,4**	**251,5**	**250,5**	**249,3**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Total de Açucar			-	-	-	-	-	-	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Total do Álcool			-	-	-	-	-	-	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	**327,7**	**327,7**	**327,6**	**327,5**	**327,4**	**327,4**	**327,5**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	**327,7**	**327,7**	**327,6**	**327,5**	**327,4**	**327,4**	**327,5**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	**332,7**	**332,9**	**333,2**	**333,5**	**333,7**	**334,0**	**334,0**
Total Geral			-	-	-	-	-	-	**215,2**	**215,5**	**215,8**	**216,1**	**216,3**	**216,6**	**216,5**

QUADRO Q.B.2.2.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM, DA ORIGEM AO DESTINO DO PRODUTO

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Total de Soja			-	**195,4**	**195,3**	**195,1**	**195,0**	**194,9**	**194,8**	**194,7**	**194,5**	**194,4**	**194,3**	**194,2**	**194,1**
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Total de Milho			-	**178,5**	**178,4**	**178,4**	**178,3**	**178,2**	**178,1**	**178,0**	**178,0**	**177,9**	**177,8**	**177,7**	**177,6**
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Total de Algodão			-	**248,0**	**246,8**	**245,5**	**244,3**	**243,1**	**241,8**	**240,6**	**239,4**	**238,2**	**237,1**	**235,9**	**234,7**
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Total de Açucar			-	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**	**405,2**
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Total do Álcool			-	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**	**250,4**
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Fertilizantes			-	**327,6**	**327,7**	**327,8**	**327,9**	**328,0**	**328,2**	**328,3**	**328,4**	**328,5**	**328,6**	**328,7**	**328,8**
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Óleo Diesel			-	**327,6**	**327,7**	**327,8**	**327,9**	**328,0**	**328,2**	**328,3**	**328,4**	**328,5**	**328,6**	**328,7**	**328,8**
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Cimento			-	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**	**645,5**
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Demais Produtos			-	**334,1**	**334,2**	**334,3**	**334,3**	**334,3**	**334,3**	**334,3**	**334,3**	**334,2**	**334,2**	**334,1**	**334,1**
Total Geral			-	**216,5**	**216,4**	**216,3**	**216,2**	**216,1**	**215,9**	**215,7**	**215,5**	**215,3**	**215,2**	**215,0**	**214,8**

QUADRO Q.B.2.2.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM, DA ORIGEM AO DESTINO DO PRODUTO

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Total de Soja			-	194,0	193,8	193,7	193,6	193,5	193,4	193,3	193,2	193,1	192,9	192,8	192,7
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Total de Milho			-	177,5	177,4	177,3	177,3	177,2	177,1	177,0	176,9	176,8	176,7	176,6	176,5
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8	540,8
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
Total de Algodão			-	233,6	232,4	231,3	230,2	229,0	227,9	226,8	225,7	224,7	223,6	222,5	221,5
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Total de Açucar			-	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Total do Álcool			-	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Fertilizantes			-	328,9	329,0	329,2	329,3	329,4	329,5	329,6	329,7	329,8	329,9	333,8	333,9
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Óleo Diesel			-	328,9	329,0	329,2	329,3	329,4	329,5	329,6	329,7	329,8	329,9	333,8	333,9
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Cimento			-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3	240,3
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1	502,1
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Total de Demais Produtos			-	334,1	334,0	334,0	333,9	333,8	333,8	333,7	333,6	333,6	333,5	333,4	333,3
Total Geral			-	214,6	214,4	214,2	214,0	213,9	213,7	213,5	213,3	213,1	212,9	212,7	212,5

QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.019,18	0,00	0,00	0,00	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.515,26	0,00	0,00	0,00	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.273,98	0,00	0,00	0,00	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.144,08	0,00	0,00	0,00	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	650,36	0,00	0,00	0,00	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.535,29	0,00	0,00	0,00	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	812,95	0,00	0,00	0,00	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.669,12	0,00	0,00	0,00	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	0,00	0,00	0,00	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	0,00	0,00	0,00	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	0,00	0,00	0,00	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	0,00	0,00	0,00	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	0,00	0,00	0,00	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	0,00	0,00	0,00	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	0,00	0,00	0,00	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	144,37	0,00	0,00	0,00	23,99	24,02	24,05	24,08	24,10	24,13
Resumo da	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	743,63	0,00	0,00	0,00	124,52	124,28	124,05	123,82	123,59	123,36
Soja	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	180,46	0,00	0,00	0,00	29,99	30,03	30,06	30,09	30,13	30,16
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	929,54	0,00	0,00	0,00	155,65	155,35	155,06	154,77	154,49	154,20
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	985,21	0,00	0,00	0,00	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.431,42	0,00	0,00	0,00	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.231,52	0,00	0,00	0,00	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.039,28	0,00	0,00	0,00	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	628,68	0,00	0,00	0,00	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.384,12	0,00	0,00	0,00	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	785,85	0,00	0,00	0,00	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.480,15	0,00	0,00	0,00	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	0,00	0,00	0,00	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	0,00	0,00	0,00	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	0,00	0,00	0,00	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	0,00	0,00	0,00	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	0,00	0,00	0,00	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	0,00	0,00	0,00	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	0,00	0,00	0,00	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	0,00	0,00	0,00	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	139,80	0,00	0,00	0,00	23,31	23,32	23,32	23,33	23,33	23,34
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	785,78	0,00	0,00	0,00	130,83	130,78	130,74	130,69	130,65	130,60
Milho	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	174,74	0,00	0,00	0,00	29,14	29,15	29,15	29,16	29,16	29,17
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	982,22	0,00	0,00	0,00	163,54	163,48	163,42	163,37	163,31	163,25
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	741,61	0,00	0,00	0,00	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.371,31	0,00	0,00	0,00	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	927,01	0,00	0,00	0,00	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97
540,8	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.714,14	0,00	0,00	0,00	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11

QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.019,18	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.515,26	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.273,98	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.144,08	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	650,36	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.535,29	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	812,95	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.669,12	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	144,37	24,12	24,12	24,11	24,11	24,10	24,10	24,09	24,09	24,08
Resumo da	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	743,63	123,41	123,45	123,50	123,55	123,59	123,64	123,69	123,73	123,78
Soja	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	180,46	30,16	30,15	30,14	30,14	30,13	30,12	30,11	30,11	30,10
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	929,54	154,26	154,32	154,38	154,43	154,49	154,55	154,61	154,67	154,72
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	985,21	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.431,42	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.231,52	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.039,28	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	628,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.384,12	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	785,85	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.480,15	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	139,80	23,33	23,33	23,32	23,32	23,32	23,31	23,31	23,31	23,30
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	785,78	130,64	130,67	130,71	130,75	130,78	130,82	130,86	130,90	130,94
Milho	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	174,74	29,16	29,16	29,16	29,15	29,15	29,14	29,14	29,13	29,13
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	982,22	163,30	163,34	163,39	163,43	163,48	163,53	163,57	163,62	163,67
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	741,61	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.371,31	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	927,01	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97
540,8	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.714,14	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11

QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.019,18	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.515,26	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.273,98	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.144,08	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	650,36	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.535,29	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	812,95	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.669,12	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	144,37	24,07	24,07	24,06	24,06	24,05	24,05	24,04	24,04	24,03
Resumo da	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	743,63	123,83	123,87	123,92	123,96	124,01	124,06	124,10	124,15	124,19
Soja	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	180,46	30,09	30,09	30,08	30,07	30,07	30,06	30,05	30,05	30,04
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	929,54	154,78	154,84	154,90	154,95	155,01	155,07	155,13	155,18	155,24
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	985,21	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.431,42	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.231,52	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.039,28	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	628,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.384,12	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	785,85	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.480,15	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	139,80	23,30	23,29	23,29	23,29	23,28	23,28	23,27	23,27	23,26
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	785,78	130,98	131,02	131,06	131,10	131,14	131,18	131,23	131,27	131,32
Milho	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	174,74	29,12	29,12	29,11	29,11	29,10	29,10	29,09	29,09	29,08
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	982,22	163,72	163,77	163,82	163,87	163,93	163,98	164,03	164,09	164,15
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	741,61	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.371,31	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	927,01	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97
540,8	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.714,14	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11

QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.019,18	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.515,26	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.273,98	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.144,08	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	650,36	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.535,29	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	812,95	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.669,12	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Soja	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	144,37	24,03	24,02	24,02	24,01	24,01	24,00	23,99
Resumo da	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	743,63	124,24	124,28	124,33	124,37	124,42	124,46	124,50
Soja	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	180,46	30,03	30,03	30,02	30,01	30,01	30,00	29,99
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	929,54	155,30	155,35	155,41	155,46	155,52	155,57	155,63
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	985,21	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97	33,97
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.431,42	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84	83,84
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.231,52	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47	42,47
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.039,28	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80	104,80
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	628,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68	21,68
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.384,12	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18	151,18
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	785,85	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10	27,10
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.480,15	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97	188,97
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	760,64	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23	26,23
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.165,40	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15	109,15
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	950,81	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79	32,79
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.956,75	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44	136,44
Milho	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	575,98	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86	19,86
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.501,23	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70	189,70
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	719,97	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83	24,83
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.876,54	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12	237,12
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	139,80	23,26	23,26	23,25	23,25	23,24	23,24	23,23
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	785,78	131,36	131,41	131,45	131,50	131,55	131,60	131,64
Milho	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	174,74	29,07	29,07	29,06	29,06	29,05	29,05	29,04
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	982,22	164,20	164,26	164,32	164,38	164,43	164,49	164,56
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	741,61	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57	25,57
Nova Maringa	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.371,31	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29	47,29
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	927,01	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97	31,97
540,8	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.714,14	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11	59,11

Cont. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	709,17	0,00	0,00	0,00	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.750,18	0,00	0,00	0,00	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	886,46	0,00	0,00	0,00	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	2.187,72	0,00	0,00	0,00	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	646,55	0,00	0,00	0,00	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.508,72	0,00	0,00	0,00	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	808,19	0,00	0,00	0,00	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.635,90	0,00	0,00	0,00	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	138,61	0,00	0,00	0,00	23,22	23,21	23,20	23,19	23,19	23,18
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	575,41	0,00	0,00	0,00	90,95	91,26	91,57	91,89	92,20	92,52
Algodão	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	173,27	0,00	0,00	0,00	29,02	29,01	29,00	28,99	28,98	28,97
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	719,26	0,00	0,00	0,00	113,68	114,07	114,46	114,86	115,25	115,65
Açucar	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	0,00	0,00	0,00	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	0,00	0,00	0,00	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	0,00	0,00	0,00	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	0,00	0,00	0,00	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	0,00	0,00	0,00	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	0,00	0,00	0,00	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Açúcar	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	0,00	0,00	0,00	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	0,00	0,00	0,00	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	0,00	0,00	0,00	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	0,00	0,00	0,00	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	0,00	0,00	0,00	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	0,00	0,00	0,00	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	0,00	0,00	0,00	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	0,00	0,00	0,00	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	0,00	0,00	0,00	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	0,00	0,00	0,00	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	387,49	0,00	0,00	0,00	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.547,68	0,00	0,00	0,00	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Álcool	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	484,36	0,00	0,00	0,00	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.934,60	0,00	0,00	0,00	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.024,85	0,00	0,00	0,00	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	9.788,41	0,00	0,00	0,00	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.281,06	0,00	0,00	0,00	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	12.235,51	0,00	0,00	0,00	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91

Cont. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	709,17	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.750,18	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	886,46	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	2.187,72	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	646,55	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.508,72	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	808,19	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.635,90	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	138,61	23,17	23,16	23,15	23,14	23,13	23,12	23,11	23,10	23,09
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	575,41	92,95	93,37	93,81	94,24	94,67	95,11	95,55	95,98	96,42
Algodão	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	173,27	28,96	28,95	28,93	28,92	28,91	28,90	28,88	28,87	28,86
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	719,26	116,18	116,72	117,26	117,80	118,34	118,88	119,43	119,98	120,53
Açucar	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Açúcar	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	387,49	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.547,68	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Álcool	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	484,36	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.934,60	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.024,85	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	9.788,41	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.281,06	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	12.235,51	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91

Cont. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	709,17	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.750,18	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	886,46	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	2.187,72	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	646,55	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.508,72	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	808,19	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.635,90	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	138,61	23,08	23,07	23,06	23,05	23,04	23,03	23,02	23,01	23,00
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	575,41	96,86	97,31	97,75	98,19	98,64	99,08	99,53	99,98	100,43
Algodão	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	173,27	28,85	28,83	28,82	28,81	28,80	28,79	28,77	28,76	28,75
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	719,26	121,08	121,63	122,19	122,74	123,30	123,86	124,41	124,97	125,53
Açucar	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Açúcar	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	387,49	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.547,68	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Álcool	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	484,36	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.934,60	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.024,85	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	9.788,41	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.281,06	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	12.235,51	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91

Cont. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	709,17	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45	24,45
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.750,18	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35	60,35
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	886,46	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57	30,57
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	2.187,72	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44	75,44
Algodão	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	646,55	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29	22,29
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.508,72	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47	155,47
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	808,19	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87	27,87
143,4	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.635,90	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34	194,34
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	138,61	22,99	22,98	22,97	22,97	22,96	22,95	22,94
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	575,41	100,87	101,32	101,77	102,22	102,67	103,12	103,57
Algodão	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	173,27	28,74	28,73	28,72	28,71	28,70	28,68	28,67
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	719,26	126,09	126,65	127,21	127,77	128,34	128,90	129,46
Açucar	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
405,2	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.627,34	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	4.016,14	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Açúcar	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.034,17	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14	70,14
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	5.020,17	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11	173,11
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Brasnorte	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Álcool	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Campos de Julio	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Lucas do Rio Verde	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	387,49	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.547,68	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Álcool	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	484,36	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73	80,73
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.934,60	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43	322,43
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.024,85	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34	35,34
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	9.788,41	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53	337,53
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.281,06	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17	44,17
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	12.235,51	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91	421,91

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.297,28	0,00	0,00	0,00	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.398,60	0,00	0,00	0,00	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.621,60	0,00	0,00	0,00	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.748,25	0,00	0,00	0,00	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.823,27	0,00	0,00	0,00	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.631,29	0,00	0,00	0,00	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.279,09	0,00	0,00	0,00	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.539,11	0,00	0,00	0,00	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	2.111,38	0,00	0,00	0,00	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.270,92	0,00	0,00	0,00	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.639,22	0,00	0,00	0,00	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.088,65	0,00	0,00	0,00	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	305,01	0,00	0,00	0,00	50,79	50,79	50,78	50,78	50,77	50,77
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	928,89	0,00	0,00	0,00	154,98	155,00	155,01	155,03	155,05	155,08
Fertilizantes	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	381,26	0,00	0,00	0,00	63,49	63,48	63,48	63,47	63,46	63,46
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.161,12	0,00	0,00	0,00	193,72	193,74	193,77	193,79	193,82	193,85
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.099,98	0,00	0,00	0,00	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	10.506,01	0,00	0,00	0,00	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.374,97	0,00	0,00	0,00	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	13.132,51	0,00	0,00	0,00	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	0,00	0,00	0,00	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	0,00	0,00	0,00	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	0,00	0,00	0,00	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	0,00	0,00	0,00	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	0,00	0,00	0,00	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	0,00	0,00	0,00	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	0,00	0,00	0,00	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	0,00	0,00	0,00	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.969,38	0,00	0,00	0,00	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.149,31	0,00	0,00	0,00	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.961,72	0,00	0,00	0,00	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.686,63	0,00	0,00	0,00	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.297,28	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.398,60	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.621,60	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.748,25	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.823,27	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.631,29	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.279,09	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.539,11	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	2.111,38	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.270,92	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.639,22	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.088,65	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	305,01	50,77	50,78	50,79	50,80	50,80	50,81	50,82	50,83	50,84
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	928,89	155,05	155,02	154,99	154,96	154,93	154,90	154,87	154,84	154,81
Fertilizantes	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	381,26	63,47	63,48	63,49	63,50	63,51	63,52	63,53	63,54	63,54
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.161,12	193,81	193,77	193,73	193,70	193,66	193,62	193,59	193,55	193,51
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.099,98	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	10.506,01	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.374,97	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	13.132,51	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.969,38	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.149,31	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.961,72	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.686,63	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.297,28	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.398,60	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.621,60	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.748,25	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.823,27	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.631,29	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.279,09	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.539,11	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	2.111,38	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.270,92	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.639,22	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.088,65	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	305,01	50,84	50,85	50,86	50,87	50,87	50,88	50,89	50,90	50,90
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	928,89	154,78	154,75	154,72	154,69	154,67	154,64	154,61	154,58	154,55
Fertilizantes	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	381,26	63,55	63,56	63,57	63,58	63,59	63,60	63,61	63,62	63,63
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.161,12	193,48	193,44	193,40	193,37	193,33	193,30	193,26	193,23	193,19
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.099,98	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	10.506,01	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.374,97	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	13.132,51	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.969,38	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.149,31	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.961,72	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.686,63	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.297,28	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73	44,73
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.398,60	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16	186,16
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.621,60	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92	55,92
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	6.748,25	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70	232,70
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.823,27	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87	62,87
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.631,29	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22	125,22
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.279,09	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59	78,59
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.539,11	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52	156,52
Fertilizantes	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	2.111,38	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81	72,81
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.270,92	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79	112,79
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.639,22	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01	91,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.088,65	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99	140,99
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	305,01	50,91	50,92	50,93	50,93	50,94	51,21	51,22
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	928,89	154,52	154,50	154,47	154,44	154,41	153,43	153,40
Fertilizantes	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	381,26	63,64	63,65	63,66	63,67	63,68	64,01	64,02
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.161,12	193,15	193,12	193,09	193,05	193,02	191,78	191,75
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.099,98	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93	37,93
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	10.506,01	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28	362,28
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.374,97	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41	47,41
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	13.132,51	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85	452,85
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.819,45	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74	62,74
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	7.571,58	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09	261,09
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.274,31	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42	78,42
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	9.464,48	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36	326,36
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.208,52	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64	110,64
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.390,20	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35	220,35
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.010,65	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30	138,30
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.987,75	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44	275,44
Oleo Diesel	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	3.969,38	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88	136,88
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	6.149,31	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05	212,05
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	4.961,72	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09	171,09
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.686,63	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06	265,06

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	473,10	0,00	0,00	0,00	78,74	78,72	78,71	78,70	78,68	78,67
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.440,82	0,00	0,00	0,00	240,25	240,26	240,27	240,28	240,30	240,31
Óleo Diesel	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	591,38	0,00	0,00	0,00	98,42	98,41	98,39	98,37	98,35	98,33
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.801,03	0,00	0,00	0,00	300,31	300,32	300,34	300,35	300,37	300,39
Cimento	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	0,00	0,00	0,00	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	0,00	0,00	0,00	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	0,00	0,00	0,00	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	0,00	0,00	0,00	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	0,00	0,00	0,00	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	0,00	0,00	0,00	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Cimento	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	0,00	0,00	0,00	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	0,00	0,00	0,00	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	604,30	0,00	0,00	0,00	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.771,72	0,00	0,00	0,00	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	755,37	0,00	0,00	0,00	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.214,65	0,00	0,00	0,00	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	865,72	0,00	0,00	0,00	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.602,68	0,00	0,00	0,00	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.082,16	0,00	0,00	0,00	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.503,35	0,00	0,00	0,00	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.370,45	0,00	0,00	0,00	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.729,45	0,00	0,00	0,00	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.713,07	0,00	0,00	0,00	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.411,81	0,00	0,00	0,00	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.646,92	0,00	0,00	0,00	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.551,38	0,00	0,00	0,00	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.058,65	0,00	0,00	0,00	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.189,23	0,00	0,00	0,00	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	216,42	0,00	0,00	0,00	35,99	36,01	36,03	36,05	36,06	36,08
Resumo dos	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	648,31	0,00	0,00	0,00	108,19	108,16	108,13	108,10	108,06	108,03
Demais Produtos	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	270,53	0,00	0,00	0,00	44,99	45,01	45,04	45,06	45,08	45,10
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	810,38	0,00	0,00	0,00	135,24	135,20	135,16	135,12	135,08	135,04

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	473,10	78,69	78,71	78,73	78,75	78,77	78,79	78,81	78,83	78,85
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.440,82	240,29	240,27	240,25	240,23	240,21	240,19	240,17	240,15	240,13
Óleo Diesel	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	591,38	98,36	98,39	98,41	98,44	98,46	98,49	98,52	98,54	98,57
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.801,03	300,36	300,34	300,31	300,29	300,26	300,24	300,22	300,19	300,17
Cimento	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Cimento	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	604,30	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.771,72	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	755,37	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.214,65	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	865,72	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.602,68	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.082,16	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.503,35	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.370,45	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.729,45	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.713,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.411,81	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.646,92	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.551,38	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.058,65	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.189,23	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	216,42	36,09	36,09	36,09	36,10	36,10	36,10	36,10	36,10	36,10
Resumo dos	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	648,31	108,02	108,01	108,01	108,00	107,99	107,99	107,99	108,00	108,00
Demais Produtos	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	270,53	45,11	45,11	45,12	45,12	45,13	45,13	45,13	45,12	45,12
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	810,38	135,03	135,02	135,01	135,00	134,98	134,99	134,99	134,99	135,00

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	473,10	78,87	78,89	78,92	78,94	78,96	78,98	79,00	79,02	79,04
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.440,82	240,11	240,09	240,08	240,06	240,04	240,02	240,00	239,98	239,96
Óleo Diesel	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	591,38	98,59	98,62	98,64	98,67	98,69	98,72	98,74	98,77	98,79
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.801,03	300,14	300,12	300,09	300,07	300,05	300,02	300,00	299,98	299,95
Cimento	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Cimento	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	604,30	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.771,72	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	755,37	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.214,65	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	865,72	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.602,68	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.082,16	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.503,35	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.370,45	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.729,45	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.713,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.411,81	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.646,92	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.551,38	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.058,65	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.189,23	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	216,42	36,10	36,09	36,09	36,09	36,09	36,08	36,08	36,08	36,07
Resumo dos	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	648,31	108,00	108,01	108,01	108,02	108,02	108,03	108,03	108,04	108,05
Demais Produtos	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	270,53	45,12	45,12	45,11	45,11	45,11	45,10	45,10	45,09	45,09
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	810,38	135,00	135,01	135,01	135,02	135,03	135,03	135,04	135,05	135,06

CONT. QUADRO Q.B.2.2.e - COMPARATIVO DOS FRETES COM AS TARIFAS DE REFERÊNCIA HOMOLOGADAS DA ANTT
(Fonte de Fretes e Tarifas ANTT - Quadro Q.B.2.2.d)

Mercadoria	Discriminação	Unidade	Taxa (%)	Total	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	473,10	79,06	79,08	79,09	79,11	79,13	79,84	79,86
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	1.440,82	239,94	239,92	239,91	239,89	239,87	239,21	239,19
Óleo Diesel	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	591,38	98,82	98,84	98,87	98,89	98,92	99,80	99,83
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	1.801,03	299,93	299,90	299,88	299,86	299,84	299,01	298,99
Cimento	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.786,69	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Resumo do	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.767,91	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Cimento	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.233,36	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01	77,01
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.459,89	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31	119,31
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	604,30	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84	20,84
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	5.771,72	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02	199,02
Nova Maringa	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	755,37	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05	26,05
104,7	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	7.214,65	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78	248,78
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	865,72	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85	29,85
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	3.602,68	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23	124,23
Brasnorte	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.082,16	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32	37,32
240,3	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	4.503,35	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29	155,29
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.370,45	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26	47,26
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.729,45	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12	94,12
Campos de Julio	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	1.713,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07	59,07
502,1	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.411,81	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65	117,65
Demais Produtos	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	1.646,92	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79	56,79
Lucas do Rio Verde	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	2.551,38	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98	87,98
Vilhena	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	2.058,65	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99	70,99
645,5	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	3.189,23	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97	109,97
	Frete de Mercado	R$/Tu	80,00	216,42	36,07	36,06	36,06	36,05	36,05	36,04	36,04
Resumo dos	Frete de Mercado	R$/1000Tku	80,00	648,31	108,06	108,07	108,07	108,08	108,09	108,10	108,11
Demais Produtos	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/Tu	100,00	270,53	45,08	45,08	45,07	45,07	45,06	45,05	45,05
	Tarifa da Tabela - ANTT	R$/1000Tku	100,00	810,38	135,07	135,08	135,09	135,11	135,12	135,13	135,14

QUADRO Q.B.2.2.f - RECEITA EM R$ 10^3 POR FLUXO POD NO INTERIOR DA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	8.362	20.126	23.724	27.529	31.550	32.543	32.780
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	15.588	37.092	43.228	49.593	56.192	57.303	57.901
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	15.064	36.256	42.739	49.594	56.837	58.626	59.052
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	9.978	23.593	27.322	31.146	35.067	35.534	35.898
Total de Soja			-	-	-	-	-	-	48.993	117.066	137.013	157.862	179.648	184.005	185.630
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	4.535	11.083	13.266	15.630	18.189	19.050	19.395
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	18.860	45.906	54.726	64.223	74.436	77.647	78.961
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	8.170	19.966	23.898	28.157	32.767	34.318	34.940
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	5.238	12.781	15.273	17.967	20.875	21.827	22.399
Total de Milho			-	-	-	-	-	-	36.804	89.735	107.163	125.977	146.267	152.842	155.695
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	-	-	-	-	-	116	276	322	369	419	427	435
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	267	634	738	846	957	975	982
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	-	-	-	-	-	584	1.407	1.662	1.933	2.219	2.293	2.362
Total de Algodão			-	-	-	-	-	-	966	2.317	2.722	3.148	3.595	3.696	3.778
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	-	-	-	-	-	990	2.357	2.749	3.156	3.579	3.652	3.727
Total de Açucar			-	-	-	-	-	-	990	2.357	2.749	3.156	3.579	3.652	3.727
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	3.726	9.037	10.734	12.551	14.495	15.065	15.065
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	263	637	757	885	1.022	1.063	1.063
Total do Álcool			-	-	-	-	-	-	3.989	9.675	11.492	13.437	15.517	16.128	16.128
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	710	1.679	1.945	2.217	2.496	2.529	2.555
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	1.468	3.533	4.165	4.833	5.539	5.713	5.755
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	1.808	4.303	5.015	5.753	6.519	6.647	6.717
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	535	1.273	1.483	1.700	1.926	1.963	1.983
Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	4.522	10.788	12.607	14.503	16.479	16.853	17.010
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	265	626	725	827	931	943	953
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	716	1.722	2.030	2.356	2.700	2.785	2.805
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	1.106	2.631	3.067	3.518	3.986	4.065	4.107
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	350	832	969	1.111	1.258	1.282	1.296
Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	2.436	5.811	6.791	7.811	8.875	9.075	9.161
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	5.366	13.022	15.478	18.109	20.926	21.763	22.198
Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	5.366	13.022	15.478	18.109	20.926	21.763	22.198
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	-	-	-	-	-	1.662	3.974	4.653	5.363	6.104	6.254	6.356
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	4.172	10.093	11.958	13.947	16.066	16.656	16.836
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	-	-	-	-	-	7.828	18.859	22.254	25.850	29.657	30.622	31.061
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	551	1.334	1.583	1.848	2.131	2.212	2.255
Total de Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	14.213	34.259	40.448	47.008	53.959	55.744	56.507
Total Geral			-	-	-	-	-	-	118.279	285.031	336.463	391.012	448.845	463.758	469.835

QUADRO Q.B.2.2.f - RECEITA EM R$ 10^3 POR FLUXO POD NO INTERIOR DA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	33.018	33.258	33.500	33.743	33.990	34.239	34.489	34.741	34.995	35.253	35.512	35.774
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	58.505	59.116	59.733	60.356	60.986	61.623	62.266	62.916	63.573	64.236	64.907	65.584
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	59.481	59.913	60.349	60.787	61.232	61.680	62.131	62.586	63.043	63.507	63.975	64.446
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	36.266	36.638	37.014	37.393	37.776	38.163	38.554	38.950	39.349	39.752	40.160	40.571
Total de Soja			-	187.270	188.925	190.595	192.280	193.985	195.705	197.441	199.193	200.961	202.749	204.554	206.375
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	19.747	20.104	20.469	20.840	21.218	21.604	21.996	22.395	22.802	23.217	23.640	24.070
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	80.297	81.656	83.037	84.443	85.873	87.328	88.808	90.312	91.842	93.400	94.985	96.596
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	35.573	36.218	36.874	37.542	38.224	38.918	39.625	40.345	41.078	41.825	42.587	43.362
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	22.987	23.589	24.207	24.842	25.498	26.171	26.862	27.572	28.300	29.053	29.825	30.619
Total de Milho			-	158.603	161.567	164.588	167.667	170.814	174.021	177.291	180.624	184.022	187.495	191.036	194.646
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	442	450	457	465	473	481	490	498	507	515	524	533
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	988	995	1.001	1.008	1.015	1.021	1.028	1.035	1.042	1.049	1.056	1.063
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	2.433	2.506	2.581	2.658	2.738	2.820	2.904	2.991	3.081	3.173	3.269	3.367
Total de Algodão			-	3.863	3.950	4.040	4.131	4.226	4.323	4.422	4.525	4.630	4.738	4.848	4.962
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	3.804	3.882	3.961	4.042	4.125	4.210	4.296	4.384	4.474	4.566	4.659	4.755
Total de Açucar			-	3.804	3.882	3.961	4.042	4.125	4.210	4.296	4.384	4.474	4.566	4.659	4.755
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063
Total do Álcool			-	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	2.581	2.608	2.634	2.661	2.689	2.716	2.744	2.772	2.801	2.829	2.858	2.888
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	5.797	5.839	5.881	5.924	5.968	6.011	6.055	6.099	6.144	6.189	6.235	6.281
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	6.787	6.858	6.929	7.002	7.075	7.149	7.223	7.299	7.375	7.452	7.530	7.608
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	2.004	2.025	2.046	2.068	2.089	2.111	2.133	2.155	2.178	2.201	2.223	2.247
Total de Fertilizantes			-	17.169	17.329	17.491	17.655	17.820	17.987	18.155	18.325	18.497	18.671	18.846	19.023
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	963	973	983	993	1.003	1.013	1.023	1.034	1.045	1.055	1.066	1.077
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	2.825	2.846	2.866	2.887	2.908	2.930	2.951	2.973	2.994	3.016	3.039	3.061
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	4.150	4.194	4.237	4.282	4.326	4.372	4.417	4.463	4.510	4.557	4.604	4.653
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	1.309	1.323	1.337	1.351	1.365	1.379	1.393	1.408	1.423	1.438	1.453	1.468
Total de Óleo Diesel			-	9.248	9.335	9.423	9.512	9.602	9.693	9.785	9.878	9.972	10.066	10.162	10.258
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	22.642	23.095	23.557	24.028	24.268	24.511	24.756	25.003	25.253	25.506	25.761	26.019
Total de Cimento			-	22.642	23.095	23.557	24.028	24.268	24.511	24.756	25.003	25.253	25.506	25.761	26.019
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	6.459	6.564	6.670	6.779	6.892	7.006	7.123	7.241	7.361	7.486	7.614	7.743
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	17.018	17.202	17.387	17.575	17.769	17.964	18.162	18.362	18.564	18.772	18.982	19.195
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	31.507	31.959	32.417	32.882	33.357	33.838	34.326	34.822	35.324	35.837	36.357	36.885
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	2.298	2.342	2.386	2.432	2.457	2.481	2.506	2.531	2.557	2.582	2.608	2.634
Total de Demais Produtos			-	57.281	58.066	58.862	59.669	60.474	61.290	62.117	62.956	63.806	64.677	65.561	66.457
Total Geral			-	476.008	482.277	488.644	495.111	501.441	507.867	514.391	521.016	527.742	534.595	541.555	548.623

QUADRO Q.B.2.2.f - RECEITA EM R$ 10^3 POR FLUXO POD NO INTERIOR DA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	36.037	36.302	36.571	36.842	37.115	37.390	37.667	37.948	38.230	38.515	38.802	39.092
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	66.269	66.961	67.660	68.366	69.080	69.801	70.529	71.265	72.009	72.761	73.520	74.288
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	64.920	65.398	65.882	66.370	66.862	67.357	67.856	68.362	68.871	69.385	69.902	70.423
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	40.987	41.407	41.831	42.260	42.693	43.131	43.573	44.020	44.471	44.927	45.387	45.852
Total de Soja			-	208.213	210.068	211.945	213.839	215.750	217.679	219.625	221.594	223.582	225.587	227.611	229.654
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	24.508	24.954	25.409	25.873	26.344	26.825	27.314	27.813	28.322	28.839	29.366	29.903
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	98.234	99.900	101.597	103.323	105.077	106.862	108.677	110.524	112.404	114.315	116.259	118.236
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	44.151	44.954	45.774	46.609	47.459	48.325	49.206	50.105	51.021	51.953	52.903	53.869
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	31.433	32.269	33.133	34.020	34.932	35.867	36.827	37.820	38.839	39.886	40.961	42.065
Total de Milho			-	198.326	202.078	205.914	209.825	213.812	217.878	222.024	226.263	230.586	234.994	239.489	244.073
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	542	552	561	571	580	590	601	611	621	632	643	654
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.070	1.077	1.084	1.091	1.098	1.106	1.113	1.120	1.128	1.135	1.143	1.150
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.467	3.571	3.678	3.789	3.902	4.019	4.140	4.264	4.391	4.523	4.659	4.798
Total de Algodão			-	5.079	5.200	5.323	5.450	5.581	5.715	5.853	5.995	6.141	6.290	6.444	6.603
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	4.852	4.951	5.053	5.156	5.262	5.370	5.480	5.502	5.525	5.547	5.570	5.592
Total de Açucar			-	4.852	4.951	5.053	5.156	5.262	5.370	5.480	5.502	5.525	5.547	5.570	5.592
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065	15.065
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063	1.063
Total do Álcool			-	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	2.917	2.947	2.977	3.008	3.039	3.070	3.101	3.133	3.165	3.198	3.230	3.263
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	6.327	6.374	6.421	6.468	6.516	6.564	6.613	6.662	6.712	6.762	6.812	6.863
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	7.688	7.768	7.849	7.931	8.014	8.097	8.182	8.267	8.353	8.441	7.846	7.928
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	2.270	2.294	2.318	2.342	2.366	2.391	2.416	2.441	2.467	2.493	3.309	3.344
Total de Fertilizantes			-	19.202	19.382	19.565	19.749	19.935	20.123	20.312	20.504	20.697	20.893	21.198	21.398
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	1.088	1.099	1.110	1.122	1.133	1.145	1.157	1.169	1.181	1.193	1.205	1.217
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	3.084	3.106	3.129	3.152	3.176	3.199	3.223	3.247	3.271	3.296	3.320	3.345
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	4.701	4.750	4.800	4.850	4.900	4.952	5.003	5.056	5.108	5.162	4.798	4.848
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	1.483	1.499	1.514	1.530	1.546	1.562	1.578	1.595	1.612	1.628	2.162	2.185
Total de Óleo Diesel			-	10.356	10.454	10.554	10.654	10.756	10.858	10.961	11.066	11.172	11.278	11.485	11.595
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	26.279	26.542	26.807	27.075	27.346	27.619	27.895	28.174	28.456	28.741	29.028	29.318
Total de Cimento			-	26.279	26.542	26.807	27.075	27.346	27.619	27.895	28.174	28.456	28.741	29.028	29.318
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	7.875	8.009	8.148	8.290	8.435	8.581	8.731	8.886	9.045	9.206	9.370	9.537
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	19.410	19.627	19.851	20.077	20.306	20.538	20.772	21.009	21.248	21.489	21.734	21.981
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	37.420	37.963	38.517	39.080	39.650	40.229	40.816	41.416	42.024	42.641	43.268	43.903
Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	2.661	2.688	2.715	2.742	2.769	2.797	2.825	2.854	2.882	2.911	2.940	2.970
Total de Demais Produtos			-	67.366	68.287	69.231	70.189	71.160	72.146	73.145	74.164	75.198	76.247	77.311	78.391
Total Geral			-	555.801	563.090	570.519	578.065	585.730	593.515	601.424	609.391	617.484	625.705	634.264	642.752

QUADRO Q.B.2.2.d - VALORES DAS TARIFAS DA ANTT E DOS FRETES DOS TRANSPORTES POR PRODUTO E POR EXTENSÃO NA EF-354 - CASOS DOS FLUXOS EM DIREITO DE PASSAGEM

Item	Valores Paramétricos	Grãos e Farelo	Algodão	Açúcar	Combustíveis	Adubos e Fertilizantes	Cimento	Demais Produtos
Tab. Tarifa da FNS 1	P.Var. (R$/T.KM)	0,0587	0,1031	0,1300	0,2287	0,0866	0,0854	0,0831
	P. Fixa (R$/T)	18,6808	26,3901	17,4679	23,4680	35,1074	21,8866	17,3468

Item	Distância (km)	Grãos e Farelo	Algodão	Açúcar	Combustíveis	Adubos e Fertilizantes	Cimento	Demais Produtos
Frete de Mercado	50,0	17,29	25,24	19,17	27,92	31,55	20,93	17,20
	100,0	19,64	29,36	24,37	37,07	35,01	24,34	20,53
	150,0	21,99	33,48	29,57	46,22	38,48	27,76	23,85
	200,0	24,34	37,61	34,77	55,37	41,94	31,17	27,17
	250,0	26,68	41,73	39,97	64,51	45,41	34,59	30,50
	300,0	29,03	45,86	45,17	73,66	48,87	38,01	33,82
	350,0	31,38	49,98	50,37	82,81	52,33	41,42	37,15
	400,0	33,73	54,10	55,57	91,96	55,80	44,84	40,47
	450,0	36,08	58,23	60,77	101,11	59,26	48,25	43,79
	500,0	38,42	62,35	65,97	110,25	62,73	51,67	47,12
	550,0	40,77	66,48	71,17	119,40	66,19	55,09	50,44
	600,0	43,12	70,60	76,37	128,55	69,65	58,50	53,77
	650,0	45,47	74,72	81,57	137,70	73,12	61,92	57,09
	700,0	47,82	78,85	86,77	146,85	76,58	65,33	60,41
	750,0	50,16	82,97	91,97	155,99	80,05	68,75	63,74
	800,0	52,51	87,10	97,17	165,14	83,51	72,17	67,06
	850,0	54,86	91,22	102,37	174,29	86,97	75,58	70,39
	900,0	57,21	95,34	107,57	183,44	90,44	79,00	73,71
	950,0	59,56	99,47	112,77	192,59	93,90	82,41	77,03
	1.000,0	61,90	103,59	117,97	201,73	97,37	85,83	80,36

Fonte: (1) - Tabela Tarifária da FNS - Resolução ANTT Nº 4.119 de 06 de junho de 2013

QUADRO Q.B.2.2.g - DISTÂNCIA MÉDIA POR PRODUTO EM KM-FLUXOS APENAS NO INTERIOR DA EF-354

Sentido do Fluxo	Produto	Ano 2020	Ano 2025	Ano 2030	Ano 2040	Ano 2049
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja	210,2	213,0	212,2	210,7	209,4
	Milho	178,2	178,8	179,0	179,4	179,7
	Algodão	255,3	250,5	244,3	232,4	222,5
	Açúcar	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
	Fertilizantes	327,7	327,4	327,9	329,0	333,8
	Óleo Diesel	327,7	327,4	327,9	329,0	333,8
	Cimento	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
	Demais Produtos	332,7	334,0	334,3	334,0	333,4
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja	177,0	180,0	179,5	178,6	176,9
	Milho	178,1	178,4	177,1	174,3	171,7
	Alcool	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
Distância Média da EF-354 em km		215,2	216,6	216,2	214,4	212,7

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.c

QUADRO Q.B.2.2.h - PRODUÇÃO EM TKU 10^6 POR PRODUTOS E POR PATAMAR DE DEMANDA

Sentido do Fluxo	Produto	Ano 2020	Ano 2025	Ano 2030	Ano 2040	Ano 2049
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja	202,9	767,2	801,7	875,9	949,1
	Milho	178,8	740,8	807,1	958,5	1.119,3
	Algodão	10,6	39,9	43,6	52,5	62,5
	Açúcar	7,1	26,4	29,2	35,8	40,2
	Fertilizantes	29,2	108,7	114,0	125,3	138,2
	Óleo Diesel	10,1	37,8	39,6	43,6	48,0
	Cimento	56,2	228,0	251,7	278,1	304,1
	Demais Produtos	131,4	516,0	552,6	632,1	715,2
	Total	626,4	2.464,8	2.639,5	3.001,7	3.376,6
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja	190,6	724,4	754,0	817,4	879,7
	Milho	102,5	429,5	474,9	582,0	700,6
	Alcool	15,5	62,5	62,5	62,5	62,5
	Total	308,5	1.216,4	1.291,5	1.461,9	1.642,8
Total Geral na EF-354		934,9	3.681,2	3.931,0	4.463,6	5.019,4

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.b

QUADRO Q.B.2.2.i - TAXAS DE PARTICIPAÇÃO DOS FRETES NAS TARIFAS ANTT E PRODUTO MÉDIO EM R$/1000 TKU

Produto	Taxa Part. (%) (1)	Ano 2020	Ano 2025	Ano 2030	Ano 2040	Ano 2049
Soja	80,00	118,07	117,11	117,37	117,89	118,34
Milho	80,00	130,81	130,53	130,44	130,27	130,11
Algodão	80,00	90,95	92,52	94,67	99,08	103,12
Açúcar	80,00	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Fertilizantes	80,00	154,98	155,08	154,93	154,64	153,43
Óleo Diesel	80,00	240,25	240,31	240,21	240,02	239,21
Cimento	80,00	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Demais Produtos	80,00	108,19	108,03	107,99	108,03	108,10
Soja	80,00	121,08	120,63	120,64	120,91	121,12
Milho	80,00	131,38	129,98	130,21	130,66	131,06
Alcool	80,00	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Produto Médio na EF-354		**126,51**	**125,98**	**125,95**	**126,15**	**126,36**

Obs: (1) - Estas taxas são resultados da comparação dos valores dos fretes atualizados com a tarifa da Tabela da ANTT, Homologada para o Tramo Sul da FNS, atualizada para junho de 2013

(2) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.e

QUADRO Q.B.2.3.a - RECEITA TOTAL DO TRANSPORTE (R$ 10^3) - FLUXOS APENAS NO INTERIOR DA EF-354

Sentido do Fluxo	Produto	Ano 2020	Ano 2025	Ano 2030	Ano 2040	Ano 2049
Lucas do Rio Verde a Vilhena	**Soja**	23.950,6	89.845,7	94.099,5	103.263,2	112.322,8
	Milho	23.395,3	96.696,6	105.282,4	124.854,6	145.625,1
	Algodão	966,3	3.695,9	4.131,5	5.199,8	6.444,3
	Açúcar	990,0	3.652,4	4.042,3	4.951,4	5.569,7
	Fertilizantes	4.521,8	16.853,0	17.654,8	19.382,2	21.198,0
	Óleo Diesel	2.435,9	9.075,3	9.512,3	10.454,2	11.484,9
	Cimento	5.366,2	21.762,6	24.027,7	26.541,6	29.028,1
	Demais Produtos	14.213,0	55.744,3	59.668,8	68.286,8	77.311,4
	Total	**75.839,2**	**297.325,8**	**318.419,3**	**362.933,8**	**408.984,3**
Vilhena a Lucas do Rio Verde	**Soja**	25.042,6	94.159,7	98.180,3	106.805,1	115.288,6
	Milho	13.408,3	56.145,2	62.384,3	77.223,4	93.863,8
	Alcool	3.989,2	16.127,6	16.127,6	16.127,6	16.127,6
	Total	**42.440,1**	**166.432,4**	**176.692,1**	**200.156,1**	**225.280,0**
Total da Receita Operacional		**118.279,3**	**463.758,3**	**495.111,4**	**563.089,9**	**634.264,3**
O. Receitas (4 % da Operacional)		**4.731,2**	**18.550,3**	**19.804,5**	**22.523,6**	**25.370,6**
Receita Total na EF-354		**123.010,5**	**482.308,6**	**514.915,9**	**585.613,5**	**659.634,9**

Obs: (1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.f

QUADRO Q.B.3.2.a - CARACTERÍSTICAS GERAIS DAS LOCOMOTIVAS

Serviço	Tipo	Potência (HP)			Peso Aderente (t)		Dimensões (m)			Vel. Min. Reg. Contín.		Esforço Trator (kgf)		Aderência (%)			Capacidade
		M. Diesel	D. Tração	Liq. Tração	Maximo	Em marcha	Comprim.	Largura	Altura	Fabricante	Adotado	Contínuo	Dimension	P. Máximo	Em Marcha	Adotado	Tanque (l)
Carga	DASH 9 ou Similar	4.500	4.365	4.253	180	165	21,5	3,0	4,8	19,8 km/h	20,0 km/h	50.315	47850	28,0%	30,5%	29,0%	18.925
Serviço	GE / GM	1.000	S/Esp.	S/Esp.	100	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.	S/Esp.

Obs: 1) Fonte: Especificaçõews fornecidas pelos Fabricante e Quadro Q.B.3.2.a e Q.B.3.2.b

QUADRO Q.B.3.2.b - CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS VAGÕES

Tipo	Produto	Peso Max. Admis. (t)	Lotação (t)		Capacid. Volumét. (m^3)	Tara (t)	P. Bruto Efetivo. (t)	Comprim. Médio (m)	Tempos em Min. p/ Vagão (inclusive c/ manobra p/ Posicion.)					Demanda TU 10^3	Média Ponder.	Média Ponder.	Média Ponder.	Média Ponder.
			Nominal	Efetiva					Carga		Descarga		Interc.					
									1 Vagão	2 Vagões	1 Vagão	2 Vagões	(Trem)	2025	Lotação	Tara	P. Bruto	Comprim.
Q.B.	Soja + Milho	130,0	99,0	99,0	145	31,0	130,0	17,3	7	11	7	11	120	14.175,2	-	-	-	-
FHT	Adubo + Fertilizante	130,0	99,0	99,0	145	31,0	130,0	17,3	18	-	18	-	120	332,0	32.865,9	10.291,3	43.157,2	5.743,2
TCT	Óleo Diesel	130,0	98,0	87,5	103	32,0	119,5	17,4	12	16	12	16	120	115,4	10.094,2	3.691,6	13.785,8	2.005,3
TCT	Álcool	130,0	98,0	87,5	103	32,0	119,5	17,4	12	16	12	16	120	249,7	21.850,7	7.991,1	29.841,9	4.340,9
GDT	Minério de Ferro	130,0	111,0	111,0	45	19,0	130,0	10,5	4	6	4	6	120	-	-	-	-	-
TCT	Óleo de Soja	130,0	98,0	87,5	103	32,0	119,5	17,4	12	16	12	16	120	-	-	-	-	-
HFT	Açúcar Granel	130,0	99,0	99,0	145	31,0	130,0	17,3	12	15	12	15	120	65,1	6.443,7	2.017,7	8.461,4	1.126,0
FLT	Algodão	130,0	99,0	40,0	150	31,0	71,0	19,1	18	-	18	-	120	159,5	6.378,2	4.943,1	11.321,2	3.045,6
FLT	Cimento	130,0	99,0	99,0	150	31,0	130,0	19,1	18	-	18	-	120	353,2	34.970,1	10.950,2	45.920,3	6.746,8
HFT	Bauxita	130,0	99,0	99,0	149	31,0	130,0	17,5	12	16	12	16	120	-	-	-	-	-
PDS	Container	100,0	70,5	42,0	-	29,3	71,3	18,3	18	-	18	-	120	-	-	-	-	-
FLT/GPT	Demais Produtos	123,0	92,0	86,0	132	31,0	117,0	18,1	18	-	18	-	120	1.545,0	132.870,7	47.895,3	180.765,9	27.892,3
Média Ponderada Carga Geral		-	-	86,8	-	31,1	117,9	18,1	-	-	-	-	-	2.754,8	239.029,8	85.762,6	324.792,4	49.774,2

Obs: 1) Fonte: Especificações fornecidas pelos Fabricante e Estimativas com base em outros estudos, inclusive para a VALEC

QUADRO Q.B.3.2.c - ESPECIFICAÇÕES BÁSICAS DOS VAGÕES

Tipo	Estrado e Caixa	Sistema de Operação		Truque		Eixo		Roda		Rolamento		Engate		Aparelho Choque		Sistema Freio		Válvula de Freio
		Carga	Descarga	Tipo	Material	Tipo	Material	Tipo	Material	Tipo	Material	Tipo	Material	Tipo	Material	Tipo	Sapata	
HFT	Metálicos	Escotililha	Tremonha						Aço	Cartucho						Ar Comp.		
FHT	Metálicos	Escot./Porta Lateral	Trem./Porta Lateral	Super	Aço	6 1/2"x12"	Aço		Fundido	Rolo			Aço		Aço	Cilindro		DB 60
TCT	Metálicos	Mangueira/Escotilha	Mangueira/Duto	Service	Fundido	Para	Forjado	CP 38	AAR	Cônicos	Seção H	AAR	Fundido	AAR	Fundido	10" x 12"	Não	ou
PET	Metálicos	Sem Restrições	Sem Restrições	Ride	AAR	Mancais	AAR	MW	M-107	6 1/2"x12'	AAR	F - 70G	AAR	Mark 50	AAR	Freio	Metálica	ADBX
FLT	Metálicos	Porta Lateral	Porta Lateral	Control	M-201	Rolamento	M-201		M-209				M-201		M-901	Manual		
GPT	Metálicos	Porta Lat./Por cima	Porta Lat./Por cima				Gr. F									Non-spin		

Obs: 1) Fonte: Especificações fornecidas pelos fabricantes Fabricantes

QUADRO Q.B.3.2.f - DADOS GERAIS SOBRE OS TIPOS DE TRENS DE CARGA DA BITOLA DE 1,60m, NAS RAMPAS DE 0,6%

Sentido	Tipo de Trem	Tração Simples						Tração Dupla						Tração Tripla					
		Quantidade		Tonelada		Comp. do	Comp. Útil	Quantidade		Tonelada		Comp. do	Comp. Útil	Quantidade		Tonelada		Comp. do	Comp. Útil
		Locos	Vagões	Útil	Bruta	Trem (m)	Desvio (m)	Locos	Vagões	Útil	Bruta	Trem (m)	Desvio (m)	Locos	Vagões	Útil	Bruta	Trem (m)	Desvio (m)
Export.	Grãos + Açúcar	1	47	4.604	6.045	826	859	2	93	9.207	12.090	1.652	1.718	3	140	13.811	18.135	2.478	2.577
	Carga Geral	1	46	3.913	5.365	843	877	2	91	7.896	10.729	1.687	1.755	3	137	11.844	16.094	2.531	2.632
Import.	Vazios Grãos + Açúcar	1	47	-	1.442	826	859	2	93	-	2.883	1.652	1.718	3	140	-	4.325	2.478	2.577
	Carga Geral	1	46	3.913	5.365	843	877	2	91	7.896	10.729	1.687	1.755	3	137	11.844	16.094	2.531	2.632

Obs: 1) Fonte: Dimensionado com base nos Quadros Q.b.3.2.a e Q.b.3.2.b

QUADRO Q.B.3.2.d - CÁLCULO DE COEFICIENTES DA FÓRMULA DE DAVIS

FATOR = 0,917

VEÍCULO	TIPO/MODELO	UTILIZAÇÃO	COMPR.	ÁREA FRONT.	PESO MÁX.	PESO REAL	PESO/EIXO	a	b	c
			(m)	(m^2)	(t)	(t)	(t)			
LOCOMOTIVA	DASH 9/C 44	CARGA	21,54	14,0	180,0	165,0	27,5	1,1285	0,0094	0,000543
VAGÃO 1	HFT (CARR.)	GRÃOS	17,3	12,0	132,0	130,0	32,5	1,0562	0,0140	0,000868

Locomotivas: $r_n = 0,65 + 13,16/PE + 0,0094.V + 0,0064.A.V^2/PR$

Vagões: $r_n = 0,65 + 13,2/PE + 0,0140.V + 0,0094.A.V^2/PR$

onde: r_n = resistência normal específica (kgf/t)

PE = peso por eixo PR = peso real A = área frontal V = velocidade

CÁLCULO DE rn				
VELOCIDADE (km/h)	20	20	20	20
Nº LOCOMOTIVAS	2	2	2	2
Rnl (kgf)	506,1	506,1	506,1	506,1
Nº VAGÕES	98	100	102	90
Rnv	21444,4	21882,0	22319,6	19693,8
Rnt (kgf)	21950,5	22388,1	22825,8	20199,9
PESO LOCOS (t)	330	330	330	330
PESO VAGÕES (t)	12740	13000	13260	11700
PESO TOTAL (t)	13070,0	13330,0	13590,0	12030,0
rn (kgf/t)	1,679	1,680	1,680	1,679

QUADRO Q.B.3.2.e - DIMENSIONAMENTO SUMÁRIO DOS TRENS

RESIST. NORMAL ESPEC. (kgf/t) = 1,680

LOCO DASH 9 — PESO MÁXIMO = 180 t — POTÊNCIA BRUTA = 4.500 HP

PESO EM MARCHA = 165 t — POTÊNCIA PARA TRAÇÃO = 4.365 HP

TREM	LOCO					VAGÃO					TREM TIPO						
	ADERÊNCIA	TIPO	PESO	COMPR.	ESF. TRATOR	TIPO	TARA	LOTAÇÃO	PESO TOT.	COMPR.	LOCOS		VAGÕES		TU	TB	COMPR.
	%		(t)	(m)	(kgf)		(t)	(t)	(t)	(m)	QTDE	TIPO	QTDE	TIPO	(t)	(t)	(m)
BITOLA 1,60 m para rampas de 0,60%					0,60	%											
GRÃOS	26	DASH 9	165	21,54	42.900	HFT	31,0	98,0	129,0	17,300	2	DASH 9	84	HFT	8.232	10.836	1.496,3
GRÃOS	27	DASH 9	165	21,54	44.550	HFT	31,0	98,0	129,0	17,300	2	DASH 9	87	HFT	8.526	11.223	1.548,2
GRÃOS	28	DASH 9	165	21,54	46.200	HFT	31,0	98,0	129,0	17,300	2	DASH 9	90	HFT	8.820	11.610	1.600,1
GRÃOS	29	DASH 9	165	21,54	47.850	HFT	31,0	99,0	130,0	17,300	2	DASH 9	93	HFT	9.207	12.090	1.652,0
GRÃOS	30	DASH 9	165	21,54	49.500	HFT	31,0	98,0	129,0	17,300	2	DASH 9	97	HFT	9.506	12.513	1.721,2

NL*ET = RN + RG

NL*ET = (NL*PL + NV*PV)*(rn + rg)

NV = INT((((NL*ET/(rn + rg))-NL*PL)/PV) onde INT = INTEIRO

QUADRO Q.B.3.4.a - DADOS GERAIS DO PLANO DE VIAS DA EF-354
TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA

Desvio de Cruzamento Projetado				Rampa Maxima (%)		Função
Nome	Comp. Útil (m)	Local. (km)	Centro/Centro Desvios (km)	Export.	Import.	
Marco Divisório FICO	-	0,00	-	-	-	**Marco Divisório FICO**
			1,55			
Pátio Int. Lucas do Rio Verde	**2.500**	**1,55**	-	-	-	**Pátio de Intercâmbio**
			40,75	0,6	0,6	
Posto KM 42	1.800	42,30				Desvio
			25,00	0,6	0,6	
Posto KM 67	1.800	67,30				Desvio
			37,40	0,6	0,6	
Polo de Nova Maringá	**3.000**	**104,70**				**Pólo de Carga**
			51,20	0,6	0,6	
Posto KM 156	1.800	155,90				Desvio
			43,01	0,6	0,6	
Posto KM 199	1.800	198,91				Desvio
			41,39	0,6	0,6	
Polo de Brasnorte	**3.000**	**240,30**				**Pólo de Carga**
			48,10	0,6	0,6	
Posto KM 288	1.800	288,40				Desvio
			54,20	0,6	0,6	
Posto KM 343	3.000	342,60				Desvio
			53,70	0,6	0,6	
Posto KM 396	1.800	396,30				Desvio
			54,50	0,6	0,6	
Posto KM 451	1.800	450,80				Desvio
			24,10	0,6	0,6	
Posto KM 475	1.800	474,90				Desvio
			27,20	0,6	0,6	
Polo Campos de Júlio / Comodoro	**3.000**	**502,10**				**Pólo de Carga**
			42,20	0,6	0,6	
Posto KM 544	1.800	544,30				Desvio
			33,20	0,6	0,6	
Posto KM 578	1.800	577,50				Desvio
			36,70	0,6	0,6	
Posto KM 614	1.800	614,20				Desvio
			31,35	0,6	0,6	
Polo de Vilhena	**3.000**	**645,55**				**Pólo de Carga**
Chave de Saída	-	**647,05**	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Dados da Área de Engenharia e do Quadro Q.B.3.2.f

QUADRO Q.B.3.4.b - VELOCIDADES MÉDIAS ADOTADAS NO PROJETO - ENTRE DESVIOS E EM CICLO DE VIAGEM, POR TRECHO DO TERMINAL DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA, POR HORIZONTE EM FUNÇÃO DE TRENS POR DIA E DO TIPO DE TRAÇÃO NO TRECHO

Pólo de Carga Projetado			Tipo de Tração	Velocidades Médias c/c Pólos (km/h)		Tempo de Percurso Entre Pólos (horas)		Velociadades Médias Para Ciclo de Viagens p/ Horizonte (km/hora)															
								2020			2026			2030			2040			2049		
Nome	km do Eixo	Km Entre Pólos						Pares T/Dia	Vel. Média		Pares T/Dia	Vel. Média		Pares T/Dia	Vel. Média		Pares T/Dia	Vel. Média		Pares T/Dia	Vel. Média	
				Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Export.	Import.		Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde		Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde		Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde		Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde		Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde
Marco Divisório	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		104,7	Dupla	49,0	37,6	2,1	2,8	1,9	42,6	33,7	4,8	35,7	29,3	5,5	34,3	28,3	6,6	32,4	27,0	7,8	30,5	25,7
Pólo de Nova Maringá	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		135,6	Dupla	50,4	48,1	2,7	2,8	1,6	45,9	44,0	3,4	41,6	40,1	4,1	40,3	38,8	4,8	38,8	37,4	5,7	37,3	36,0
Pólo de Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		261,8	Dupla	50,4	35,7	5,2	7,3	1,3	48,3	34,7	2,2	47,0	34,0	2,8	46,2	33,6	3,4	45,3	33,1	4,1	44,5	32,7
Pólo de Campos de Júlio	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		143,4	Dupla	49,5	31,6	2,9	4,5	1,9	44,7	29,5	4,6	39,1	27,0	5,3	37,9	26,4	6,5	36,0	25,5	7,7	34,3	24,6
Pólo de Vilhena	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total e Média Ponderada	Trecho Lucas do Rio Verde/Vilhena			-	-	-	-	-	46,1	-	-	40,9	-	-	39,0	-	-	36,9	-	-	35,4	-
na Ferrovia (2)	Trecho Vilhena/Lucas do Rio Verde			-	-	-	-	-	-	35,4	-	-	33,3	-	-	31,3	-	-	29,8	-	-	28,8

Obs: (1) - Fonte: Simulação do Desempenho de Trens -Volume 2 Anexo II, dos Estudos Operacionais da EVTEA da EF-354

(2) - Média ponderada das velocidades por tipo de tração, por trecho e por pares de trens/dia, para utilização na determinação do ciclo de viagem

(3) - Nos pares de Trens/dia estão sendo considerados os relativos aos trens de Passageiros e de Serviços Internos

(4) - Os dados relativos aos tempos de percursos e as velocidades médias, apurados da Simulação do Desempenho de Trens foram ajustados para uma operação real da ferrovia.

QUADRO Q.B.3.4.c - CONSUMO DE COMBUSTÍVEL ADOTADO NO PROJETO - TRENS-TIPO DE EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO E POR TIPO DE TRAÇÃO

Pólo de Carga Projetado			Ext. do Trecho (km)	Tipo de Tração	TBR (t.bruta rebocada)		TKB (tkb 10^3)		Consumo de Combustível (l)		Indicadores (l/103 tkb						Indicadores (l/km)				
											Trem			Locomotiva			Trem		Locomotiva		
Nome	km do Eixo	Km Entre Pólos			Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Média	Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Média	Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde/Vilhena	Vilhena/Lucas do Rio Verde	Média
Marco Divisório	0,0																				
Nova Maringá	104,7	104,7	104,7	Dupla	2.883	12.090	302	1.266	1.068	3.376	3,54	2,67	2,83	3,54	2,67	2,83	10,2	32,2	5,1	16,1	10,6
Nova Maringá	104,7																				
Polo de Brasnorte	240,3	135,6	135,6	Dupla	2.883	12.090	391	1.639	1.950	2.741	4,99	1,67	2,31	4,99	1,67	2,31	14,4	20,2	7,2	10,1	8,6
M. Divisório/Brasnorte	240,3	240,3	240,3	Dupla	2.883	12.090	693	2.905	3.018	6.117	4,36	2,11	2,54	4,36	2,11	2,54	12,6	25,5	6,3	12,7	9,5
Polo de Brasnorte	240,3																				
Campos de Júlio/Comodoro	502,1	261,8	261,8	Dupla	2.883	12.090	755	3.165	3.495	6.770	4,63	2,14	2,62	4,63	2,14	2,62	13,4	25,9	6,7	12,9	9,8
Campos de Júlio/Comodoro	502,1																				
Polo de Vilhena	645,5	143,4	143,4	Dupla	2.883	12.090	413	1.734	1.683	3.871	4,07	2,23	2,59	4,07	2,23	2,59	11,7	27,0	5,9	13,5	9,7
Brasnorte / Vilhena	645,5	645,5	405,2	Dupla	2.883	12.090	1.168	4.899	5.178	10.642	4,43	2,17	2,61	4,43	2,17	2,61	12,8	26,3	6,4	13,1	9,8
Total e Média Ponderada p/TKB e km		645,5	645,5	-	2.883	12.090	1.861	7.804	8.196	16.759	4,40	2,15	2,58	4,40	2,15	2,58	12,70	26,0	6,35	12,98	9,66
Dados Relativos a Produção e Índices de Consumo por TKU					Relação da TKU/TKB						1,55	2,12	1,74	-	-	-	-	-	-	-	-
					Índice do Consumo Litro/1000 TKU	Lucas R. V. / N. Maringá					5,47	5,66	4,93	-	-	-	-	-	-	-	-
						N. Maringá / Brasnorte					7,72	3,55	4,02	-	-	-	-	-	-	-	-
						Brasnorte / C. Júlio/Com.					7,16	4,54	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-
						C. Júlio/Com. / Vilhena					6,30	4,74	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-
						Total na EF-354					6,81	4,56	4,50	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) - Fonte: Simulação do Desempenho de Trens -Volume 2 Anexo II, dos Estudos Operacionais da EVTEA da EF-354

2) -Os dados assinalados em Amarelo serão utilizados como consumo médio ponderado da ferrovia por sentido, para a determinação do consumo em Litros / TKB ou TKU da ferrovia

3) -Os dados de consumo em Litros / 1000 TKU, apurados da Simulação do Desempenho de Trens foram ajustados para uma operação real da ferrovia.

QUADRO Q.B.3.4.d - CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2020

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão Trechos (km)	10^3 Tu por Ano	10^3 Tku p/Ano	Dias Oper. / Ano	Tu Útil / Dia	Tu, Tara e Vagões por Dia					Trem Tipo Tração Dupla					Trens por Dia	Total Locos p / Dia	TBT Ano (10^3)	TKBT Ano (10^6)	Trens / Dia / Trecho / Sentido				Trens.km / Expedido + Recebido nos Polos				
										Tu	Tara	Carr.	Vaz	Total	Quantidade Loco	Quantidade Vag.	Ton. Útil	Ton. Bruta	Comp (m)					Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Total
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	246	100	270	912	99	31	9	-	9	2	93	9.207	12.090	1.700	0,1	0,2	333	135	-	-	0,1	0,1	-	-	6.999	3.834	10.833
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	719	103	270	2.663	99	31	27	-	27	2	93	9.207	12.090	1.700	0,3	0,6	972	139	-	-	-	0,3	-	-	-	11.200	11.200
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	21	21	2	93	-	2.883	1.700	0,2	0,5	202	49	0,2	0,2	-	-	6.531	8.459	-	-	14.990
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	19	19	2	93	-	2.883	1.700	0,2	0,4	177	19	0,2	-	-	-	5.713	-	-	-	5.713
		Total de Soja			-	965	203	-	3.575	-	-	36	40	76	-	-	-	-	-	0,8	1,6	1.684	341	0,4	0,2	0,1	0,4	12.244	8.459	6.999	15.033	42.735
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	133	54	270	494	99	31	5	-	5	2	93	9.207	12.090	1.700	0,1	0,1	181	73	-	-	0,1	0,1	-	-	3.796	2.079	5.875
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	870	125	270	3.222	99	31	33	-	33	2	93	9.207	12.090	1.700	0,3	0,7	1.176	169	-	-	-	0,3	-	-	-	13.550	13.550
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	12	12	2	93	-	2.883	1.700	0,1	0,3	110	26	0,1	0,1	-	-	3.542	4.588	-	-	8.130
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	10	10	2	93	-	2.883	1.700	0,1	0,2	93	10	0,1	-	-	-	2.999	-	-	-	2.999
		Total de Milho			-	1.003	179	-	3.717	-	-	38	22	59	-	-	-	-	-	0,6	1,3	1.560	278	0,2	0,1	0,1	0,4	6.541	4.588	3.796	15.629	30.554
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	1.969	382	-	7.291	-	-	74	62	135	-	-	-	-	-	1,5	2,9	3.244	619	0,7	0,4	0,2	0,8	18.786	13.046	10.795	30.663	73.289
		Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	5	2	270	17	40	31	0	-	0	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,0	8	5	-	0,0	0,0	0,0	-	169	326	178	673
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	11	4	270	40	40	31	1	-	1	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,0	20	8	-	-	0,0	0,0	-	-	785	430	1.215
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	143,4	26	4	270	97	40	31	2	-	2	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,1	49	7	-	-	-	0,0	-	-	0	1.031	1.031
		Total de Algodão			-	42	11	-	154	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	0,0	0,1	78	20	-	0,0	0,0	0,0	-	169	1.111	1.640	2.919
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	18	7	270	65	99	31	1	-	1	2	93	9.207	12.090	1.700	0,0	0,0	24	10	-	-	0,0	0,0	-	-	502	275	776
		Total de Acúcar			-	18	7	-	65	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	0,0	0,0	24	10	-	-	0,0	0,0	-	-	502	275	776
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	270	-	-	32	-	3	3	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,1	24	6	0,0	0,0	-	-	781	1.011	-	-	1.792
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	-	-	270	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	1	0	0,0	0,0	0,0	-	31	40	78	-	150
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	0,0	0,1	25	6	0,0	0,0	0,0	-	812	1.052	78	-	1.942
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	20	2	330	61	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	27	3	0,0	-	-	-	234	-	-	-	234
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	33	8	330	99	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	44	11	0,0	0,0	-	-	381	494	-	-	875
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	29	14	330	87	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	39	20	0,0	0,0	0,0	-	334	433	836	-	1.603
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	7	5	330	22	99	31	0	-	0	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	10	6	0,0	0,0	0,0	0,0	85	111	214	117	527
	Prod. Divers	**Total de Fertilizantes**			-	89	29	-	270	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	0,0	0,1	120	39	0,0	0,0	0,0	0,0	1.035	1.038	1.049	117	3.239
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	7	1	330	21	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	10	1	0,0	-	-	-	92	-	-	-	92
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	11	3	330	35	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	16	4	0,0	0,0	-	-	150	194	-	-	344
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	10	5	330	30	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	14	7	0,0	0,0	0,0	-	131	170	329	-	630
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	3	2	330	8	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	0,0	34	44	84	46	207
		Total de Óleo Diesel			-	31	10	-	94	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	0,0	0,0	44	14	0,0	0,0	0,0	0,0	407	408	413	46	1.273
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	87	56	330	264	99	31	3	-	3	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,1	118	76	0,0	0,0	0,0	0,0	1.012	1.311	2.531	1.386	6.241
		Total de Cimento			-	87	56	-	264	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	0,0	0,1	118	76	0,0	0,0	0,0	0,0	1.012	1.311	2.531	1.386	6.241
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	80	8	330	242	86	31	3	-	3	2	91	7.826	10.647	1.700	0,0	0,1	112	12	0,0	-	-	-	1.067	-	-	-	1.067
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	140	34	330	424	86	31	5	-	5	2	91	7.826	10.647	1.700	0,1	0,1	197	47	0,1	0,1	-	-	1.870	2.422	-	-	4.291
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	166	83	330	502	86	31	6	-	6	2	91	7.826	10.647	1.700	0,1	0,1	233	117	0,1	0,1	0,1	-	2.216	2.870	5.541	-	10.627
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10	6	330	29	86	31	0	-	0	2	91	7.826	10.647	1.700	0,0	0,0	14	9	0,0	0,0	0,0	0,0	130	168	324	178	800
		Total dos Demais Produtos			-	395	131	-	1.197	-	-	14	-	14	-	-	-	-	-	0,2	0,3	555	185	0,2	0,1	0,1	0,0	5.283	5.460	5.865	178	16.786
		Total dos Produtos Diversos			-	661	245	-	2.044	-	-	25	3	28	-	-	-	-	-	0,3	0,6	965	351	0,3	0,2	0,1	0,1	8.549	9.437	11.549	3.642	33.176
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	2.630	626	-	9.335	-	-	99	64	163	-	-	-	-	-	1,8	3,5	4.209	970	0,9	0,6	0,3	0,9	27.335	22.483	22.344	34.304	106.466
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	9	9	2	93	-	2.883	1.700	0,1	0,2	87	35	-	-	0,1	0,1	-	-	6.999	3.834	10.833
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	27	27	2	93	-	2.883	1.700	0,3	0,6	253	36	-	-	-	0,3	-	-	-	11.200	11.200
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	574	138	270	2.127	99	31	21	-	21	2	93	9.207	12.090	1.700	0,2	0,5	777	187	0,2	0,2	-	-	6.531	8.459	-	-	14.990
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	502	53	270	1.861	99	31	19	-	19	2	93	9.207	12.090	1.700	0,2	0,4	679	71	0,2	-	-	-	5.713	-	-	-	5.713
		Total de Soja			-	1.077	191	-	3.988	-	-	40	36	76	-	-	-	-	-	0,8	1,6	1.796	329	0,4	0,2	0,1	0,4	12.244	8.459	6.999	15.033	42.735
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	5	5	2	93	-	2.883	1.700	0,1	0,1	47	19	-	-	0,1	0,1	-	-	3.796	2.079	5.875
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	33	33	2	93	-	2.883	1.700	0,3	0,7	306	44	-	-	-	0,3	-	-	-	13.550	13.550
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	311	75	270	1.154	99	31	12	-	12	2	93	9.207	12.090	1.700	0,1	0,3	421	101	0,1	0,1	-	-	3.542	4.588	-	-	8.130
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	264	28	270	977	99	31	10	-	10	2	93	9.207	12.090	1.700	0,1	0,2	357	37	0,1	-	-	-	2.999	-	-	-	2.999
		Total de Milho			-	575	102	-	2.130	-	-	22	38	59	-	-	-	-	-	0,6	1,3	1.131	202	0,2	0,1	0,1	0,4	6.541	4.588	3.796	15.629	30.554
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	1.652	293	-	6.118	-	-	62	74	135	-	-	-	-	-	1,5	2,9	2.927	531	0,7	0,4	0,2	0,8	18.786	13.046	10.795	30.663	73.289
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	270	-	-	31	-	0	0	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	4	2	-	0,0	0,0	0,0	-	169	326	178	673
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	10	4	-	-	0,0	0,0	-	-	785	430	1.215
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	23	3	-	-	-	0,0	-	-	-	1.031	1.031
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	0,0	0,1	36	9	-	0,0	0,0	0,0	-	169	1.111	1.640	2.919
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	1	1	2	93	-	2.883	1.700	0,0	0,0	6	3	-	-	0,0	0,0	-	-	502	275	776
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	0,0	0,0	6	3	-	-	0,0	0,0	-	-	502	275	776
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	59	14	270	220	88	32	3	-	3	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,1	84	20	0,0	0,0	-	-	781	1.011	-	-	1.792
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	2	1	270	9	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	3	2	0,0	0,0	0,0	-	31	40	78	-	150
		Total de Vazios de Álcool			-	62	15		229	-		3	-	3		-				0,0	0,1	87	22	0,0	0,0	0,0	-	812	1.052	78	-	1.942
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	7	1	0,0	-	-	-	234	-	-	-	234
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	12	3	0,0	0,0	-	-	381	494	-	-	875
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	10	5	0,0	0,0	0,0	-	334	433	836	-	1.603
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	0	0	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	3	2	0,0	0,0	0,0	0,0	85	111	214	117	527
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	0,0	0,1	31	10	0,0	0,0	0,0	0,0	1.035	1.038	1.049	117	3.239
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	3	0	0,0	-	-	-	92	-	-	-	92
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	5	1	0,0	0,0	-	-	150	194	-	-	344
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	-	131	170	329	-	630
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	1	1	0,0	0,0	0,0	0,0	34	44	84	46	207
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	0,0	0,0	13	4	0,0	0,0	0,0	0,0	407	408	413	46	1.273
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	3	3	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	31	20	0,0	0,0	0,0	0,0	1.012	1.311	2.531	1.386	6.241
		Total de Cimento			-	-	-	330	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	0,0	0,1	31	20	0,0	0,0	0,0	0,0	1.012	1.311	2.531	1.386	6.241
		Vazios Dem. Prod	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	3	3	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	32	3	0,0	-	-	-	1.067	-	-	-	1.067
		Vazios Dem. Prod	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	5	5	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,1	57	14	0,1	0,1	-	-	1.870	2.422	-	-	4.291
		Vazios Dem. Prod	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	6	6	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,1	67	34	0,1	0,1	0,1	-	2.216	2.870	5.541	-	10.627
		Vazios Dem. Prod	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	0	0	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	4	3	0,0	0,0	0,0	0,0	130	168	324	178	800
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	-	-	-	-	-	0,2	0,3	161	53	0,2	0,1	0,1	0,0	5.283	5.460	5.865	178	16.786
		Total dos Produtos Diversos			-	62	15	-	229	-	-	3	25	28	-	-	-	-	-	0,3	0,6	365	121	0,3	0,2	0,1	0,1	8.549	9.437	11.549	3.642	33.176
		Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde			-	1.714	309	-	6.347	-	-	64	99	163	-	-	-	-	-	1,8	3,5	3.292	652	0,9	0,6	0,3	0,9	27.335	22.483	22.344	34.304	106.466
Total Geral da EF-354					-	4.344	935	-	15.682	-	-	163	163	326	-	-	-	-	-	3,5	7,0	7.501	1.622	1,8	1,1	0,6	1,8	54.669	44.966	44.688	68.608	212.932

Obs: 1) - Fonte: Quadros Q.B.2.2.a (Produção e Extensões do Fluxos)

QUADRO Q.B.3.4.e - CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2025

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão Trechos (km)	10^3 Tu por Ano	10^3 Tku p/Ano	Dias Oper. / Ano	Tu Útil / Dia	Tu, Tara e Vagões por Dia					Trem Tipo Tração Tripla					Trens por Dia	Total Locos p / Dia	TBT Ano (10^3)	TKB Ano (10^6)	Trens / Dia / Trecho / Sentido				Trens.km / Expedido + Recebido nos Polos				
										Tu	Tara	Carr.	Vaz	Total	Quantidade Loco	Quantidade Vag.	Ton. Útil	Ton. Bruta	Comp (m)					Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Total
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	958	388	270	3.548	99	31	36	-	36	2	93	9.207	12.090	1.700	0,4	0,8	1.295	525	-	-	0,4	0,4	-	-	28.600	15.666	44.266
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	2.643	379	270	9.790	99	31	99	-	99	2	93	9.207	12.090	1.700	1,1	2,1	3.574	513	-	-	-	1,1	-	-	-	43.228	43.228
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	84	84	2	93	-	2.883	1.700	0,9	1,8	787	189	0,9	0,9	-	-	26.688	34.565	-	-	61.253
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	67	67	2	93	-	2.883	1.700	0,7	1,4	630	66	0,8	-	-	-	21.363	-	-	-	21.363
		Total de Soja			-	3.601	767	-	13.338	-	-	135	151	285	-	-	-	-	-	3,1	6,1	6.287	1.293	1,7	0,9	0,4	1,5	48.051	34.565	28.600	58.893	170.109
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	561	227	270	2.077	99	31	21	-	21	2	93	9.207	12.090	1.700	0,2	0,5	758	307	-	-	0,2	0,2	-	-	16.742	9.170	25.912
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.582	514	270	13.266	99	31	134	-	134	2	93	9.207	12.090	1.700	1,4	2,9	4.843	695	-	-	-	1,5	-	-	-	58.575	58.575
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	49	49	2	93	-	2.883	1.700	0,5	1,1	461	111	0,6	0,6	-	-	15.623	20.233	-	-	35.856
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	41	41	2	93	-	2.883	1.700	0,4	0,9	387	41	0,5	-	-	-	13.122	-	-	-	13.122
		Total de Milho			-	4.142	741	-	15.342	-	-	155	90	245	-	-	-	-	-	2,6	5,3	6.450	1.153	1,0	0,6	0,2	1,7	28.745	20.233	16.742	67.745	133.465
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	7.744	1.508	-	28.680	-	-	290	241	530	-	-	-	-	-	5,7	11,4	12.737	2.446	2,7	1,5	0,6	3,3	76.796	54.798	45.342	126.638	303.574
		Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	17	9	270	62	40	31	2	-	2	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,0	31	17	-	0,0	0,0	0,0	-	654	1.262	691	2.607
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	40	16	270	148	40	31	4	-	4	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,1	75	30	-	-	0,0	0,0	-	-	3.012	1.650	4.661
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	143,4	103	15	270	381	40	31	10	-	10	2	91	3.640	6.461	1.700	0,1	0,2	193	28	-	-	-	0,1	-	-	0	4.255	4.255
		Total de Algodão			-	159	40	-	591	-	-	15	-	15	-	-	-	-	-	0,2	0,3	299	75	-	0,0	0,1	0,2	-	654	4.274	6.596	11.523
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	65	26	270	241	99	31	2	-	2	2	93	9.207	12.090	1.700	0,0	0,1	88	36	-	-	0,0	0,0	-	-	1.943	1.064	3.008
		Total de Acúcar				65	26	-	241	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	0,0	0,1	88	36	-	-	0,0	0,0	-	-	1.943	1.064	3.008
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	270	-	-	32	-	10	10	2	91	-	2.912	1.700	0,1	0,2	99	24	0,1	0,1	-	-	3.315	4.294	-	-	7.609
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	-	-	270	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	-	133	172	332	-	636
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	0,1	0,2	103	26	0,1	0,1	0,0	-	3.448	4.465	332	-	8.245
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	72	7	330	217	99	31	2	-	2	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	97	10	0,0	-	-	-	873	-	-	-	873
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	128	31	330	387	99	31	4	-	4	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,1	173	42	0,0	0,0	-	-	1.559	2.019	-	-	3.577
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	106	53	330	320	99	31	3	-	3	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,1	143	72	0,0	0,0	0,0	-	1.187	1.537	2.968	-	5.692
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	27	17	330	82	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	36	24	0,0	0,0	0,0	0,0	432	560	1.081	592	2.665
	Prod. Divers	**Total de Fertilizantes**			-	332	109	-	1.006	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	0,1	0,2	449	147	0,1	0,1	0,0	0,0	4.051	4.116	4.049	592	12.808
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	25	3	330	75	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	35	4	0,0	-	-	-	343	-	-	-	343
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	44	11	330	134	88	32	2	-	2	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	63	15	0,0	0,0	-	-	613	794	-	-	1.406
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	37	18	330	111	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	52	26	0,0	0,0	0,0	-	467	604	1.167	-	2.238
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	9	6	330	28	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	13	9	0,0	0,0	0,0	0,0	170	220	425	233	1.048
		Total de Óleo Diesel			-	115	38	-	350	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	0,0	0,1	163	53	0,0	0,0	0,0	0,0	1.593	1.618	1.592	233	5.036
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	353	228	330	1.070	99	31	11	-	11	2	91	9.009	11.830	1.700	0,1	0,2	478	309	0,1	0,1	0,1	0,1	4.310	5.583	10.778	5.904	26.575
		Total de Cimento			-	353	228	-	1.070	-	-	11	-	11	-	-	-	-	-	0,1	0,2	478	309	0,1	0,1	0,1	0,1	4.310	5.583	10.778	5.904	26.575
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	31	330	909	86	31	11	-	11	2	91	7.826	10.647	1.700	0,1	0,2	422	44	0,1	-	-	-	4.216	-	-	-	4.216
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	558	134	330	1.691	86	31	20	-	20	2	91	7.826	10.647	1.700	0,2	0,4	785	189	0,2	0,2	-	-	7.838	10.151	-	-	17.988
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	648	325	330	1.964	86	31	23	-	23	2	91	7.826	10.647	1.700	0,3	0,5	911	458	0,3	0,3	0,3	-	9.103	11.789	22.761	-	43.652
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	39	25	330	118	86	31	1	-	1	2	91	7.826	10.647	1.700	0,0	0,0	55	35	0,0	0,0	0,0	0,0	547	709	1.368	750	3.374
		Total dos Demais Produtos			-	1.545	516	-	4.682	-	-	54	-	54	-	-	-	-	-	0,6	1,2	2.173	726	0,6	0,5	0,3	0,0	21.703	22.648	24.129	750	69.230
		Total dos Produtos Diversos			-	2.570	957		7.939	-		97	11	107	-	-	-	-	-	1,2	2,4	3.752	1.371	1,0	0,9	0,6	0,4	35.105	39.084	47.097	15.138	136.425
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	10.314	2.465	-	36.620	-	-	386	251	637	-	-	-	-	-	6,9	13,8	16.489	3.816	3,8	2,4	1,2	3,6	111.901	93.882	92.439	141.777	439.998
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	36	36	2	93	-	2.883	1.700	0,4	0,8	337	137	-	-	0,4	0,4	-	-	28.600	15.666	44.266
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	99	99	2	93	-	2.883	1.700	1,1	2,1	931	134	-	-	-	1,1	-	-	-	43.228	43.228
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.235	537	270	8.278	99	31	84	-	84	2	93	9.207	12.090	1.700	0,9	1,8	3.022	726	0,9	0,9	-	-	26.688	34.565	-	-	61.253
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.789	187	270	6.626	99	31	67	-	67	2	93	9.207	12.090	1.700	0,7	1,4	2.419	253	0,8	-	-	-	21.363	-	-	-	21.363
		Total de Soja			-	4.024	724	-	14.905	-	-	151	135	285	-	-	-	-	-	3,1	6,1	6.710	1.250	1,7	0,9	0,4	1,5	48.051	34.565	28.600	58.893	170.109
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	21	21	2	93	-	2.883	1.700	0,2	0,5	198	80	-	-	0,2	0,2	-	-	16.742	9.170	25.912
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	134	134	2	93	-	2.883	1.700	1,4	2,9	1.262	181	-	-	-	1,5	-	-	-	58.575	58.575
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.308	314	270	4.846	99	31	49	-	49	2	93	9.207	12.090	1.700	0,5	1,1	1.769	425	0,6	0,6	-	-	15.623	20.233	-	-	35.856
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.099	115	270	4.070	99	31	41	-	41	2	93	9.207	12.090	1.700	0,4	0,9	1.486	156	0,5	-	-	-	13.122	-	-	-	13.122
		Total de Milho			-	2.407	429	-	8.916	-	-	90	155	245	-	-	-	-	-	2,6	5,3	4.714	842	1,0	0,6	0,2	1,7	28.745	20.233	16.742	67.745	133.465
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	6.432	1.154	-	23.821	-	-	241	290	530	-	-	-	-	-	5,7	11,4	11.425	2.092	2,7	1,5	0,6	3,3	76.796	54.798	45.342	126.638	303.574
		Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	270	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	15	8	-	0,0	0,0	0,0	-	654	1.262	691	2.607
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	35	14	-	-	0,0	0,0	-	-	3.012	1.650	4.661
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	10	10	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,2	90	13	-	-	-	0,1	-	-	-	4.255	4.255
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	-	-	0,2	0,3	139	35	-	0,0	0,1	0,2	-	654	4.274	6.596	11.523
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	2	2	2	93	-	2.883	1.700	0,0	0,1	23	9	-	-	0,0	0,0	-	-	1.943	1.064	3.008
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	0,0	0,1	23	9	-	-	0,0	0,0	-	-	1.943	1.064	3.008
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	58	270	889	88	32	10	-	10	2	91	7.963	10.875	1.700	0,1	0,2	339	81	0,1	0,1	-	-	3.315	4.294	-	-	7.609
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	5	270	36	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	14	7	0,0	0,0	0,0	-	133	172	332	-	636
		Total de Vazios de Álcool			-	250	63		925			11	-	11		-			-	0,1	0,2	352	88	0,1	0,1	0,0	-	3.448	4.465	332	-	8.245
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	25	3	0,0	-	-	-	873	-	-	-	873
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	45	11	0,0	0,0	-	-	1.559	2.019	-	-	3.577
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	3	3	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	37	19	0,0	0,0	0,0	-	1.187	1.537	2.968	-	5.692
	Prod. Divers	Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	10	6	0,0	0,0	0,0	0,0	432	560	1.081	592	2.665
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	-	-	0,1	0,2	117	38	0,1	0,1	0,0	0,0	4.051	4.116	4.049	592	12.808
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	10	1	0,0	-	-	-	343	-	-	-	343
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	32	-	2	2	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	18	4	0,0	0,0	-	-	613	794	-	-	1.406
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	15	8	0,0	0,0	0,0	-	467	604	1.167	-	2.238
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	0,0	170	220	425	233	1.048
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	0,0	0,1	47	16	0,0	0,0	0,0	0,0	1.593	1.618	1.592	233	5.036
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	11	11	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,2	125	81	0,1	0,1	0,1	0,1	4.310	5.583	10.778	5.904	26.575
		Total de Cimento			-	-	-	330	-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	0,1	0,2	125	81	0,1	0,1	0,1	0,1	4.310	5.583	10.778	5.904	26.575
		Vazios Dem. Prod	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	11	11	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,2	122	13	0,1	-	-	-	4.216	-	-	-	4.216
		Vazios Dem. Prod	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	20	20	2	91	-	2.821	1.700	0,2	0,4	227	54	0,2	0,2	-	-	7.838	10.151	-	-	17.988
		Vazios Dem. Prod	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	23	23	2	91	-	2.821	1.700	0,3	0,5	263	132	0,3	0,3	0,3	-	9.103	11.789	22.761	-	43.652
		Vazios Dem. Prod	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	16	10	0,0	0,0	0,0	0,0	547	709	1.368	750	3.374
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	54	54	-	-	-	-	-	0,6	1,2	628	210	0,6	0,5	0,3	0,0	21.703	22.648	24.129	750	69.230
		Total dos Produtos Diversos			-	250	63		925	-		11	97	107	-	-	-	-	-	1,2	2,4	1.432	477	1,0	0,9	0,6	0,4	35.105	39.084	47.097	15.138	136.425
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	6.681	1.216	-	24.746	-	-	251	386	637	-	-	-	-	-	6,9	13,8	12.857	2.568	3,8	2,4	1,2	3,6	111.901	93.882	92.439	141.777	439.998
Total Geral da EF-354					-	16.995	3.681	-	61.365	-	-	637	637	1.275	-	-	-	-	-	13,8	27,5	29.345	6.384	7,5	4,8	2,4	7,3	223.803	187.764	184.877	283.553	879.997

Obs: 1) - Fonte: Quadros Q.B.2.2.a (Produção e Extensões do Fluxos)

QUADRO Q.B.3.4.f - CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2030

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão Trechos (km)	10^3 Tu por Ano	10^3 Tku p/Ano	Dias Oper. / Ano	Tu Útil / Dia	Tu, Tara e Vagões por Dia					Trem Tipo Tração Tripla					Trens por Dia	Total Locos p / Dia	TBT Ano (10^3)	TKBT Ano (10^6)	Trens / Dia / Trecho / Sentido				Trens.km / Expedido + Recebido nos Polos				
										Tu	Tara	Carr.	Vaz	Total	Quantidade Loco	Quantidade Vag.	Ton. Útil	Ton. Bruta	Comp (m)					Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Total
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	993	402	270	3.679	99	31	37	-	37	2	93	9.207	12.090	1.700	0,40	0,8	1.343	544	-	-	0,4	0,4	-	-	28.981	15.874	44.856
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	2.784	399	270	10.312	99	31	104	-	104	2	93	9.207	12.090	1.700	1,12	2,2	3.765	540	-	-	-	1,1	-	-	-	44.139	44.139
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	87	87	2	93	-	2.883	1.700	0,93	1,9	816	196	0,9	0,9	-	-	26.573	34.415	-	-	60.988
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	70	70	2	93	-	2.883	1.700	0,76	1,5	663	69	0,8	-	-	-	22.050	-	-	-	22.050
		Total de Soja			-	3.777	802	-	13.990	-	-	141	157	298	-	-	-	-	-	3,21	6,4	6.587	1.350	1,7	0,9	0,4	1,6	48.623	34.415	28.981	60.013	172.032
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	613	249	270	2.272	99	31	23	-	23	2	93	9.207	12.090	1.700	####	0,5	829	336	-	-	0,2	0,2	-	-	17.601	9.641	27.242
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.895	559	270	14.427	99	31	146	-	146	2	93	9.207	12.090	1.700	1,57	3,1	5.267	755	-	-	-	1,6	-	-	-	61.562	61.562
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	54	54	2	93	-	2.883	1.700	0,58	1,2	504	121	0,6	0,6	-	-	16.961	21.967	-	-	38.929
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	47	47	2	93	-	2.883	1.700	0,50	1,0	441	46	0,5	-	-	-	14.700	-	-	-	14.700
		Total de Milho			-	4.509	807	-	16.699	-	-	169	100	269	-	-	-	-	-	2,89	5,8	7.041	1.259	1,1	0,6	0,2	1,8	31.661	21.967	17.601	71.202	142.432
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	8.286	1.609	-	30.689	-	-	310	257	567	-	-	-	-	-	6,10	12,2	13.629	2.608	2,8	1,5	0,7	3,4	80.284	56.382	46.582	131.215	314.464
		Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	18	10	270	67	40	31	2	-	2	2	91	3.640	6.461	1.700	0,02	0,0	34	18	-	0,0	0,0	0,0	-	1.098	2.121	1.162	4.380
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	41	17	270	153	40	31	4	-	4	2	91	3.640	6.461	1.700	0,04	0,1	77	31	-	-	0,0	0,0	-	-	2.827	1.549	4.376
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	143,4	119	17	270	442	40	31	11	-	11	2	91	3.640	6.461	1.700	0,12	0,2	223	32	-	-	-	0,1	-	-	0	5.033	5.033
		Total de Algodão			-	179	44	-	662	-	-	17	-	17	-	-	-	-	-	0,18	0,4	335	82	-	0,0	0,1	0,2	-	1.098	4.948	7.744	13.790
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	72	29	270	267	99	31	3	-	3	2	93	9.207	12.090	1.700	0,03	0,1	97	39	-	-	0,0	0,0	-	-	2.827	1.549	4.376
		Total de Acúcar			-	72	29	-	267	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	0,03	0,1	97	39	-	-	0,0	0,0	-	-	2.827	1.549	4.376
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	270	-	-	32	-	10	10	2	91	-	2.912	1.700	0,11	0,2	99	24	0,1	0,1	-	-	3.392	4.393	-	-	7.786
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	-	-	270	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,00	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	-	1.131	1.464	2.827	-	5.423
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	0,12	0,2	103	26	0,2	0,2	0,0	-	4.523	5.858	2.827	-	13.208
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	75	8	330	228	99	31	2	-	2	2	91	9.009	11.830	1.700	0,03	0,1	102	11	0,0	-	-	-	1.382	-	-	-	1.382
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	132	32	330	401	99	31	4	-	4	2	91	9.009	11.830	1.700	0,04	0,1	179	43	0,0	0,0	-	-	1.520	1.969	-	-	3.489
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	111	56	330	337	99	31	3	-	3	2	91	9.009	11.830	1.700	0,04	0,1	151	76	0,0	0,0	0,0	-	1.520	1.969	3.801	-	7.290
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	28	18	330	86	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,01	0,0	38	25	0,0	0,0	0,0	0,0	415	537	1.037	568	2.556
	Prod. Divers	**Total de Fertilizantes**			-	348	114	-	1.053	-	-	11	-	11	-	-	-	-	-	0,12	0,2	470	154	0,1	0,1	0,1	0,0	4.837	4.475	4.838	568	14.718
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	26	3	330	79	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,01	0,0	37	4	0,0	-	-	-	415	-	-	-	415
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	46	11	330	139	88	32	2	-	2	2	91	7.963	10.875	1.700	0,02	0,0	65	16	0,0	0,0	-	-	1.037	1.342	-	-	2.379
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	39	19	330	117	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,01	0,0	55	27	0,0	0,0	0,0	-	415	537	1.037	-	1.988
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10	6	330	30	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	####	0,0	14	9	0,0	0,0	0,0	0,0	173	224	432	237	1.065
		Total de Óleo Diesel			-	121	40	-	366	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	0,05	0,1	170	56	0,1	0,0	0,0	0,0	2.039	2.103	1.469	237	5.847
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	390	252	330	1.182	99	31	12	-	12	2	91	9.009	11.830	1.700	0,13	0,3	528	341	0,1	0,1	0,1	0,1	4.837	6.265	12.095	6.625	29.822
		Total de Cimento			-	390	252	-	1.182	-	-	12	-	12	-	-	-	-	-	0,13	0,3	528	341	0,1	0,1	0,1	0,1	4.837	6.265	12.095	6.625	29.822
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	325	34	330	986	86	31	11	-	11	2	91	7.826	10.647	1.700	0,13	0,3	458	48	0,1	-	-	-	4.837	-	-	-	4.837
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	589	141	330	1.784	86	31	21	-	21	2	91	7.826	10.647	1.700	0,23	0,5	828	199	0,2	0,2	-	-	8.292	10.740	-	-	19.032
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	696	349	330	2.109	86	31	25	-	25	2	91	7.826	10.647	1.700	0,27	0,5	979	491	0,3	0,3	0,3	-	9.674	12.529	24.190	-	46.394
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	43	28	330	130	86	31	2	-	2	2	91	7.826	10.647	1.700	0,02	0,0	60	39	0,0	0,0	0,0	0,0	622	805	1.555	852	3.834
		Total dos Demais Produtos			-	1.653	553	-	5.008	-	-	58	-	58	-	-	-	-	-	0,64	1,3	2.324	777	0,7	0,5	0,3	0,0	23.426	24.074	25.745	852	74.097
		Total dos Produtos Diversos			-	2.762	1.031		8.537	-	-	104	11	115	-	-	-	-	-	1,26	2,5	4.028	1.475	1,2	1,0	0,7	0,4	39.661	43.873	54.750	17.574	155.859
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	11.048	2.640	-	39.226	-	-	414	268	682	-	-	-	-	-	7,36	14,7	17.656	4.083	4,0	2,6	1,3	3,8	119.945	100.256	101.332	148.789	470.323
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	37	37	2	93	-	2.883	1.700	0,40	0,8	350	142	-	-	0,4	0,4	-	-	28.981	15.874	44.856
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	104	104	2	93	-	2.883	1.700	1,12	2,2	981	141	-	-	-	1,1	-	-	-	44.139	44.139
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.318	557	270	8.584	99	31	87	-	87	2	93	9.207	12.090	1.700	0,93	1,9	3.134	753	0,9	0,9	-	-	26.573	34.415	-	-	60.988
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.883	197	270	6.973	99	31	70	-	70	2	93	9.207	12.090	1.700	0,76	1,5	2.546	267	0,8	-	-	-	22.050	-	-	-	22.050
		Total de Soja			-	4.200	754	-	15.556	-	-	157	141	298	-	-	-	-	-	3,21	6,4	7.010	1.302	1,7	0,9	0,4	1,6	48.623	34.415	28.981	60.013	172.032
		Milho	Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	23	23	2	93	-	2.883	1.700	0,25	0,5	216	88	-	-	0,2	0,2	-	-	17.601	9.641	27.242
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	146	146	2	93	-	2.883	1.700	1,57	3,1	1.372	197	-	-	-	1,6	-	-	-	61.562	61.562
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.431	344	270	5.301	99	31	54	-	54	2	93	9.207	12.090	1.700	0,58	1,2	1.935	465	0,6	0,6	-	-	16.961	21.967	-	-	38.929
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.251	131	270	4.632	99	31	47	-	47	2	93	9.207	12.090	1.700	0,50	1,0	1.691	177	0,5	-	-	-	14.700	-	-	-	14.700
		Total de Milho			-	2.682	475	-	9.934	-	-	100	169	269	-	-	-	-	-	2,89	5,8	5.215	926	1,1	0,6	0,2	1,8	31.661	21.967	17.601	71.202	142.432
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	6.882	1.229	-	25.490	-	-	257	310	567	-	-	-	-	-	6,10	12,2	12.225	2.228	2,8	1,5	0,7	3,4	80.284	56.382	46.582	131.215	314.464
		Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	270	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,02	0,0	16	9	-	0,0	0,0	0,0	-	1.098	2.121	1.162	4.380
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,04	0,1	36	15	-	-	0,0	0,0	-	-	2.827	1.549	4.376
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	11	11	2	91	-	2.821	1.700	0,12	0,2	104	15	-	-	-	0,1	-	-	-	5.033	5.033
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	-	-	-	-	-	0,18	0,4	156	38	-	0,0	0,1	0,2	-	1.098	4.948	7.744	13.790
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	3	3	2	93	-	2.883	1.700	0,03	0,1	25	10	-	-	0,0	0,0	-	-	2.827	1.549	4.376
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	0,03	0,1	25	10	-	-	0,0	0,0	-	-	2.827	1.549	4.376
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	58	270	889	88	32	10	-	10	2	91	7.963	10.875	1.700	0,11	0,2	339	81	0,1	0,1	-	-	3.392	4.393	-	-	7.786
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	5	270	36	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,00	0,0	14	7	0,0	0,0	0,0	-	1.131	1.464	2.827	-	5.423
		Total de Vazios de Álcool			-	250	63		925			11	-	11		-			-	0,12	0,2	352	88	0,2	0,2	0,0	-	4.523	5.858	2.827	-	13.208
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,03	0,1	27	3	0,0	-	-	-	1.382	-	-	-	1.382
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,04	0,1	47	11	0,0	0,0	-	-	1.520	1.969	-	-	3.489
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	3	3	2	91	-	2.821	1.700	0,04	0,1	39	20	0,0	0,0	0,0	-	1.520	1.969	3.801	-	7.290
	Prod. Divers	Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,01	0,0	10	6	0,0	0,0	0,0	0,0	415	537	1.037	568	2.556
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	0,12	0,2	123	40	0,1	0,1	0,1	0,0	4.837	4.475	4.838	568	14.718
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,01	0,0	11	1	0,0	-	-	-	415	-	-	-	415
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	32	-	2	2	2	91	-	2.912	1.700	0,02	0,0	19	5	0,0	0,0	-	-	1.037	1.342	-	-	2.379
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,01	0,0	16	8	0,0	0,0	0,0	-	415	537	1.037	-	1.988
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,00	0,0	4	3	0,0	0,0	0,0	0,0	173	224	432	237	1.065
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	0,05	0,1	50	16	0,1	0,0	0,0	0,0	2.039	2.103	1.469	237	5.847
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	12	12	2	91	-	2.821	1.700	0,13	0,3	138	89	0,1	0,1	0,1	0,1	4.837	6.265	12.095	6.625	29.822
		Total de Cimento			-	-	-	330	-	-	-	-	12	12	-	-	-	-	-	0,13	0,3	138	89	0,1	0,1	0,1	0,1	4.837	6.265	12.095	6.625	29.822
		Vazios Dem. Prod	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	11	11	2	91	-	2.821	1.700	0,13	0,3	132	14	0,1	-	-	-	4.837	-	-	-	4.837
		Vazios Dem. Prod	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	21	21	2	91	-	2.821	1.700	0,23	0,5	239	58	0,2	0,2	-	-	8.292	10.740	-	-	19.032
		Vazios Dem. Prod	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	25	25	2	91	-	2.821	1.700	0,27	0,5	283	142	0,3	0,3	0,3	-	9.674	12.529	24.190	-	46.394
		Vazios Dem. Prod	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,02	0,0	17	11	0,0	0,0	0,0	0,0	622	805	1.555	852	3.834
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	58	58	-	-	-	-	-	0,64	1,3	672	225	0,7	0,5	0,3	0,0	23.426	24.074	25.745	852	74.097
		Total dos Produtos Diversos			-	250	63		925	-	-	11	104	115	-	-	-	-	-	1,3	2,5	1.516	507	1,2	1,0	0,7	0,4	39.661	43.873	54.750	17.574	155.859
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	7.132	1.291	-	26.415	-	-	268	414	682	-	-	-	-	-	7,4	14,7	13.741	2.735	4,0	2,6	1,3	3,8	119.945	100.256	101.332	148.789	470.323
Total Geral da EF-354					-	18.180	3.931	-	65.641	-	-	682	682	1.365	-	-	-	-	-	14,7	29,5	31.397	6.818	8,0	5,1	2,6	7,6	239.891	200.512	202.665	297.578	940.645

Obs: 1) - Fonte: Quadros Q.B.2.2.a (Produção e Extensões do Fluxos)

QUADRO Q.B.3.4.g - CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2040

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão Trechos (km)	10^3 Tu por Ano	10^3 Tku p/Ano	Dias Oper. / Ano	Tu Útil / Dia	Tu, Tara e Vagões por Dia					Trem Tipo Tração Tripla					Trens por Dia	Total Locos p / Dia	TB Ano (10^3)	TKB Ano (10^6)	Trens / Dia / Trecho / Sentido				Trens.km / Expedido + Recebido nos Polos				
										Tu	Tara	Carr.	Vaz	Total	Quantidade		Ton. Útil	Ton. Bruta	Comp (m)					Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Lucas do Rio Verde Nova Maringá	Nova Maringá Brasnorte	Brasnorte Campos de Júlio	Campos de Júlio Vilhena	Total
															Loco	Vag.																
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.069	433	270	3.958	99	31	40	-	40	2	93	9.207	12.090	1.700	0,43	0,9	1.445	585	-	-	0,5	0,5	-	-	31.904	17.475	49.379
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.089	443	270	11.440	99	31	116	-	116	2	93	9.207	12.090	1.700	1,24	2,5	4.177	599	-	-	-	1,3	-	-	-	50.514	50.514
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	93	93	2	93	-	2.883	1.700	1,00	2,0	878	211	1,1	1,1	-	-	29.771	38.558	-	-	68.329
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	78	78	2	93	-	2.883	1.700	0,84	1,7	734	77	0,9	-	-	-	24.893	-	-	-	24.893
		Total de Soja			-	4.157	876	-	15.398	-	-	156	171	327	-	-	-	-	-	3,51	7,0	7.234	1.472	1,9	1,1	0,5	1,8	54.665	38.558	31.904	67.989	193.115
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	735	298	270	2.720	99	31	27	-	27	2	93	9.207	12.090	1.700	0,30	0,6	993	402	-	-	0,3	0,3	-	-	21.931	12.012	33.943
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	4.608	661	270	17.068	99	31	172	-	172	2	93	9.207	12.090	1.700	1,85	3,7	6.231	894	-	-	-	1,9	-	-	-	75.362	75.362
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	64	64	2	93	-	2.883	1.700	0,69	1,4	604	145	0,7	0,7	-	-	20.465	26.504	-	-	46.969
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	61	61	2	93	-	2.883	1.700	0,65	1,3	572	60	0,7	-	-	-	19.400	-	-	-	19.400
		Total de Milho			-	5.343	958	-	19.788	-	-	200	125	325	-	-	-	-	-	3,49	7,0	8.401	1.501	1,4	0,7	0,3	2,3	39.864	26.504	21.931	87.375	175.674
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	9.500	1.834	-	35.186	-	-	355	296	652	-	-	-	-	-	7,01	14,0	15.635	2.973	3,3	1,8	0,8	4,0	94.529	65.062	53.835	155.364	368.790
		Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	22	12	270	80	40	31	2	-	2	2	91	3.640	6.461	1.700	0,02	0,0	40	22	-	0,0	0,0	0,0	-	844	1.629	892	3.365
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	44	18	270	163	40	31	4	-	4	2	91	3.640	6.461	1.700	0,04	0,1	83	33	-	-	0,0	0,0	-	-	3.325	1.822	5.147
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	143,4	160	23	270	593	40	31	15	-	15	2	91	3.640	6.461	1.700	0,16	0,3	300	43	-	-	-	0,2	-	-	0	6.626	6.626
		Total de Algodão			-	226	52	-	836	-	-	21	-	21	-	-	-	-	-	0,23	0,5	423	98	-	0,0	0,1	0,2	-	844	4.954	9.340	15.138
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	88	36	270	327	99	31	3	-	3	2	93	9.207	12.090	1.700	0,04	0,1	119	48	-	-	0,0	0,0	-	-	2.634	1.443	4.077
		Total de Acúcar			-	88	36	-	327	-	-	3	-	3	-	-	-	-	-	0,04	0,1	119	48	-	-	0,0	0,0	-	-	2.634	1.443	4.077
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	270	-	-	32	-	10	10	2	91	-	2.912	1.700	0,11	0,2	99	24	0,1	0,1	-	-	3.315	4.294	-	-	7.609
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	-	-	270	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,00	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	-	133	172	332	-	636
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	0,12	0,2	103	26	0,1	0,1	0,0	-	3.448	4.465	332	-	8.245
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	83	9	330	253	99	31	3	-	3	2	91	9.009	11.830	1.700	0,03	0,1	113	12	0,0	-	-	-	1.018	-	-	-	1.018
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	142	34	330	432	99	31	4	-	4	2	91	9.009	11.830	1.700	0,05	0,1	193	46	0,1	0,1	-	-	1.739	2.252	-	-	3.990
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	124	62	330	374	99	31	4	-	4	2	91	9.009	11.830	1.700	0,04	0,1	167	84	0,0	0,0	0,0	-	1.387	1.796	3.468	-	6.651
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	32	20	330	95	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,01	0,0	43	28	0,0	0,0	0,0	0,0	505	654	1.263	692	3.115
	Prod. Divers	**Total de Fertilizantes**			-	381	125	-	1.154	-	-	12	-	12	-	-	-	-	-	0,13	0,3	515	170	0,1	0,1	0,1	0,0	4.648	4.702	4.731	692	14.774
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	29	3	330	88	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,01	0,0	41	4	0,0	-	-	-	400	-	-	-	400
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	50	12	330	150	88	32	2	-	2	2	91	7.963	10.875	1.700	0,02	0,0	70	17	0,0	0,0	-	-	684	885	-	-	1.569
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	43	22	330	130	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,02	0,0	61	30	0,0	0,0	0,0	-	545	706	1.364	-	2.615
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	11	7	330	33	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,00	0,0	15	10	0,0	0,0	0,0	0,0	199	257	497	272	1.225
		Total de Óleo Diesel			-	132	44	-	401	-	-	5	-	5	-	-	-	-	-	0,05	0,1	187	61	0,1	0,0	0,0	0,0	1.828	1.849	1.860	272	5.809
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	431	278	330	1.305	99	31	13	-	13	2	91	9.009	11.830	1.700	0,14	0,3	583	376	0,2	0,2	0,2	0,2	5.257	6.808	13.145	7.200	32.410
		Total de Cimento			-	431	278	-	1.305	-	-	13	-	13	-	-	-	-	-	0,14	0,3	583	376	0,2	0,2	0,2	0,2	5.257	6.808	13.145	7.200	32.410
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	384	40	330	1.165	86	31	14	-	14	2	91	7.826	10.647	1.700	0,15	0,3	541	57	0,2	-	-	-	5.399	-	-	-	5.399
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	657	158	330	1.992	86	31	23	-	23	2	91	7.826	10.647	1.700	0,25	0,5	925	222	0,3	0,3	-	-	9.236	11.962	-	-	21.197
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	803	403	330	2.434	86	31	28	-	28	2	91	7.826	10.647	1.700	0,31	0,6	1.130	567	0,3	0,3	0,3	-	11.285	14.615	28.217	-	54.117
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	47	31	330	143	86	31	2	-	2	2	91	7.826	10.647	1.700	0,02	0,0	67	43	0,0	0,0	0,0	0,0	665	861	1.662	911	4.099
		Total dos Demais Produtos			-	1.892	632	-	5.735	-	-	67	-	67	-	-	-	-	-	0,7	1,5	2.662	889	0,8	0,6	0,3	0,0	26.584	27.438	29.879	911	84.812
		Total dos Produtos Diversos			-	3.151	1.167		9.759	-		120	11	131	-	-	-	-	-	1,4	2,9	4.592	1.669	1,2	1,1	0,7	0,5	41.765	46.106	57.536	19.858	165.265
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	12.651	3.002	-	44.944	-	-	476	307	782	-	-	-	-	-	8,4	16,9	20.227	4.642	4,6	2,8	1,4	4,5	136.294	111.168	111.371	175.221	534.055
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	40	40	2	93	-	2.883	1.700	0,4	0,9	376	153	-	-	0,5	0,5	-	-	31.904	17.475	49.379
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	116	116	2	93	-	2.883	1.700	1,2	2,5	1.088	156	-	-	-	1,3	-	-	-	50.514	50.514
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.493	599	270	9.235	99	31	93	-	93	2	93	9.207	12.090	1.700	1,0	2,0	3.372	810	1,1	1,1	-	-	29.771	38.558	-	-	68.329
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.085	218	270	7.722	99	31	78	-	78	2	93	9.207	12.090	1.700	0,8	1,7	2.819	295	0,9	-	-	-	24.893	-	-	-	24.893
		Total de Soja			-	4.578	817	-	16.956	-	-	171	156	327	-	-	-	-	-	3,5	7,0	7.655	1.414	1,9	1,1	0,5	1,8	54.665	38.558	31.904	67.989	193.115
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	27	27	2	93	-	2.883	1.700	0,3	0,6	259	105	-	-	0,3	0,3	-	-	21.931	12.012	33.943
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	172	172	2	93	-	2.883	1.700	1,9	3,7	1.623	233	-	-	-	1,9	-	-	-	75.362	75.362
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.714	412	270	6.348	99	31	64	-	64	2	93	9.207	12.090	1.700	0,7	1,4	2.318	557	0,7	0,7	-	-	20.465	26.504	-	-	46.969
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.625	170	270	6.017	99	31	61	-	61	2	93	9.207	12.090	1.700	0,7	1,3	2.197	230	0,7	-	-	-	19.400	-	-	-	19.400
		Total de Milho			-	3.339	582	-	12.365	-	-	125	200	325	-	-	-	-	-	3,5	7,0	6.396	1.125	1,4	0,7	0,3	2,3	39.864	26.504	21.931	87.375	175.674
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	7.917	1.399	-	29.321	-	-	296	355	652	-	-	-	-	-	7,0	14,0	14.052	2.538	3,3	1,8	0,8	4,0	94.529	65.062	53.835	155.364	368.790
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	270	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	19	10	-	0,0	0,0	0,0	-	844	1.629	892	3.365
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	38	16	-	-	0,0	0,0	-	-	3.325	1.822	5.147
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	15	15	2	91	-	2.821	1.700	0,2	0,3	140	20	-	-	-	0,2	-	-	-	6.626	6.626
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	21	21	-	-	-	-	-	0,2	0,5	197	46	-	0,0	0,1	0,2	-	844	4.954	9.340	15.138
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	3	3	2	93	-	2.883	1.700	0,0	0,1	31	13	-	-	0,0	0,0	-	-	2.634	1.443	4.077
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	0,0	0,1	31	13	-	-	0,0	0,0	-	-	2.634	1.443	4.077
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	58	270	889	88	32	10	-	10	2	91	7.963	10.875	1.700	0,1	0,2	339	81	0,1	0,1	-	-	3.315	4.294	-	-	7.609
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	5	270	36	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	14	7	0,0	0,0	0,0	-	133	172	332	-	636
		Total de Vazios de Álcool			-	250	63		925			11	-	11		-			-	0,1	0,2	352	88	0,1	0,1	0,0	-	3.448	4.465	332	-	8.245
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	3	3	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	29	3	0,0	-	-	-	1.018	-	-	-	1.018
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	50	12	0,1	0,1	-	-	1.739	2.252	-	-	3.990
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	44	22	0,0	0,0	0,0	-	1.387	1.796	3.468	-	6.651
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	11	7	0,0	0,0	0,0	0,0	505	654	1.263	692	3.115
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	-	-	-	-	-	0,1	0,3	135	44	0,1	0,1	0,1	0,0	4.648	4.702	4.731	692	14.774
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	12	1	0,0	-	-	-	400	-	-	-	400
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	32	-	2	2	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	20	5	0,0	0,0	-	-	684	885	-	-	1.569
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	18	9	0,0	0,0	0,0	-	545	706	1.364	-	2.615
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	4	3	0,0	0,0	0,0	0,0	199	257	497	272	1.225
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	0,1	0,1	54	18	0,1	0,0	0,0	0,0	1.828	1.849	1.860	272	5.809
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	13	13	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,3	152	98	0,2	0,2	0,2	0,2	5.257	6.808	13.145	7.200	32.410
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	13	13	-	-	-	-	-	0,1	0,3	152	98	0,2	0,2	0,2	0,2	5.257	6.808	13.145	7.200	32.410
		Vazios Dem. Prod	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	14	14	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,3	156	16	0,2	-	-	-	5.399	-	-	-	5.399
		Vazios Dem. Prod	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	23	23	2	91	-	2.821	1.700	0,3	0,5	267	64	0,3	0,3	-	-	9.236	11.962	-	-	21.197
		Vazios Dem. Prod	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	28	28	2	91	-	2.821	1.700	0,3	0,6	327	164	0,3	0,3	0,3	-	11.285	14.615	28.217	-	54.117
		Vazios Dem. Prod	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	19	12	0,0	0,0	0,0	0,0	665	861	1.662	911	4.099
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	67	67	-	-	-	-	-	0,7	1,5	769	257	0,8	0,6	0,3	0,0	26.584	27.438	29.879	911	84.812
		Total dos Produtos Diversos			-	250	63		925	-	-	11	120	131	-	-	-	-	-	1,4	2,9	1.691	564	1,2	1,1	0,7	0,5	41.765	46.106	57.536	19.858	165.265
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde					-	8.166	1.462	-	30.246	-	-	307	476	782	-	-	-	-	-	8,4	16,9	15.743	3.102	4,6	2,8	1,4	4,5	136.294	111.168	111.371	175.221	534.055
Total Geral da EF-354					-	20.817	4.464	-	75.191	-	-	782	782	1.565	-	-	-	-	-	16,9	33,8	35.969	7.745	9,1	5,7	2,9	9,0	272.589	222.337	222.742	350.442	1.068.109

Obs: 1) - Fonte: Quadros Q.B.2.2.a (Produção e Extensões do Fluxos)

QUADRO Q.B.3.4.h - CÁLCULO DAS QUANTIDADES DE LOCOS/DIA, TRENS/DIA, VAGÕES/DIA, TU - TKU/ANO, TB-TKB/ANO E TRENS.KM - PATAMAR DE 2049

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão Trechos (km)	10^3 Tu por Ano	10^3 Tku p/Ano	Dias Oper. / Ano	Tu Útil / Dia	Tu, Tara e Vagões por Dia					Trem Tipo Tração Tripla					Trens por Dia	Total Locos p / Dia	TB Ano (10^3)	TKB Ano (10^6)	Trens / Dia / Trecho / Sentido				Trens.km / Expedido + Recebido nos Polos				
										Tu	Tara	Carr.	Vaz	Total	Quantidade		Ton. Útil	Ton. Bruta	Comp (m)					Lucas do Rio Verde	Nova Maringá	Brasnorte	Campos de Júlio	Lucas do Rio Verde	Nova Maringá	Brasnorte	Campos de Júlio	Total
															Loco	Vag.								Nova Maringá	Brasnorte	Campos de Júlio	Vilhena	Nova Maringá	Brasnorte	Campos de Júlio	Vilhena	
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.142	463	270	4.230	99	31	43	-	43	2	93	9.207	12.090	1.700	0,5	0,9	1.544	626	-	-	0,5	0,5	-	-	34.355	18.818	53.173
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	3.391	486	270	12.561	99	31	127	-	127	2	93	9.207	12.090	1.700	1,4	2,7	4.586	658	-	-	-	1,4	-	-	-	56.041	56.041
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	100	100	2	93	-	2.883	1.700	1,1	2,1	939	226	1,1	1,1	-	-	32.059	41.520	-	-	73.579
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	85	85	2	93	-	2.883	1.700	0,9	1,8	805	84	1,0	-	-	-	27.566	-	-	-	27.566
		Total de Soja			-	4.534	949	-	16.791	-	-	170	185	355	-	-	-	-	-	3,8	7,6	7.874	1.593	2,1	1,1	0,5	1,9	59.624	41.520	34.355	74.859	210.359
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	864	350	270	3.201	99	31	32	-	32	2	93	9.207	12.090	1.700	0,3	0,7	1.169	474	-	-	0,4	0,4	-	-	26.280	14.395	40.675
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	5.363	769	270	19.862	99	31	201	-	201	2	93	9.207	12.090	1.700	2,2	4,3	7.252	1.040	-	-	-	2,3	-	-	-	89.194	89.194
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	270	-	-	31	-	75	75	2	93	-	2.883	1.700	0,8	1,6	710	171	0,9	0,9	-	-	24.523	31.761	-	-	56.284
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	270	-	-	31	-	77	77	2	93	-	2.883	1.700	0,8	1,7	726	76	0,9	-	-	-	25.289	-	-	-	25.289
		Total de Milho			-	6.227	1.119	-	23.064	-	-	233	153	386	-	-	-	-	-	4,1	8,3	9.858	1.760	1,8	0,9	0,4	2,7	49.812	31.761	26.280	103.589	211.441
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	10.761	2.068	-	39.855	-	-	403	338	740	-	-	-	-	-	8,0	15,9	17.732	3.354	3,9	2,0	0,9	4,6	109.437	73.281	60.635	178.447	421.800
		Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	25	14	270	93	40	31	2	-	2	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,1	47	25	-	0,0	0,0	0,0	-	1.000	1.931	1.058	3.988
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	47	19	270	173	40	31	4	-	4	2	91	3.640	6.461	1.700	0,0	0,1	88	35	-	-	0,1	0,1	-	-	3.553	1.946	5.499
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	143,4	209	30	270	774	40	31	19	-	19	2	91	3.640	6.461	1.700	0,2	0,4	392	56	-	-	-	0,2	-	-	0	8.903	8.903
		Total de Algodão			-	281	62	-	1.040	-	-	26	-	26	-	-	-	-	-	0,3	0,6	526	117	-	0,0	0,1	0,3	-	1.000	5.483	11.906	18.390
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	99	40	270	368	99	31	4	-	4	2	93	9.207	12.090	1.700	0,0	0,1	134	54	-	-	0,0	0,0	-	-	2.975	1.630	4.605
		Total de Acúcar			-	99	40	-	368	-	-	4	-	4	-	-	-	-	-	0,0	0,1	134	54	-	-	0,0	0,0	-	-	2.975	1.630	4.605
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	270	-	-	32	-	10	10	2	91	-	2.912	1.700	0,1	0,2	99	24	0,1	0,1	-	-	3.315	4.294	-	-	7.609
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	-	-	270	-	-	32	-	0	0	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	4	2	0,0	0,0	0,0	-	133	172	332	-	636
		Total de Álcool			-	-	-		-	-	-	-	11	11	-	-	-	-	-	0,1	0,2	103	26	0,1	0,1	0,0	-	3.448	4.465	332	-	8.245
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	91	10	330	277	99	31	3	-	3	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,1	124	13	0,0	-	-	-	1.127	-	-	-	1.127
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	152	37	330	461	99	31	5	-	5	2	91	9.009	11.830	1.700	0,1	0,1	206	50	0,1	0,1	-	-	1.872	2.425	-	-	4.297
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	125	63	330	378	99	31	4	-	4	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,1	169	85	0,0	0,0	0,0	-	1.539	1.993	3.847	-	7.379
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	45	29	330	138	99	31	1	-	1	2	91	9.009	11.830	1.700	0,0	0,0	62	40	0,0	0,0	0,0	0,0	560	726	1.401	768	3.456
	Prod. Divers	**Total de Fertilizantes**			-	414	138	-	1.254	-	-	13	-	13	-	-	-	-	-	0,1	0,3	560	187	0,1	0,1	0,1	0,0	5.098	5.143	5.249	768	16.258
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	32	3	330	96	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	45	5	0,0	-	-	-	443	-	-	-	443
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	53	13	330	160	88	32	2	-	2	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	75	18	0,0	0,0	-	-	736	953	-	-	1.689
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	43	22	330	131	88	32	2	-	2	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	61	31	0,0	0,0	0,0	-	605	784	1.513	-	2.901
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	16	10	330	48	88	32	1	-	1	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	22	14	0,0	0,0	0,0	0,0	220	285	551	302	1.359
		Total de Óleo Diesel			-	144	48	-	436	-	-	5	-	5	-	-	-	-	-	0,1	0,1	203	68	0,1	0,0	0,0	0,0	2.004	2.022	2.064	302	6.392
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	471	304	330	1.428	99	31	14	-	14	2	91	9.009	11.830	1.700	0,2	0,3	638	412	0,2	0,2	0,2	0,2	5.807	7.521	14.520	7.953	35.801
		Total de Cimento			-	471	304	-	1.428	-	-	14	-	14	-	-	-	-	-	0,2	0,3	638	412	0,2	0,2	0,2	0,2	5.807	7.521	14.520	7.953	35.801
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	450	47	330	1.363	86	31	16	-	16	2	91	7.826	10.647	1.700	0,2	0,3	632	66	0,2	-	-	-	6.429	-	-	-	6.429
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	728	175	330	2.206	86	31	26	-	26	2	91	7.826	10.647	1.700	0,3	0,6	1.024	246	0,3	0,3	-	-	10.343	13.396	-	-	23.739
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	502,1	916	460	330	2.774	86	31	32	-	32	2	91	7.826	10.647	1.700	0,4	0,7	1.288	647	0,4	0,4	0,4	-	13.050	16.902	32.632	-	62.585
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	52	33	330	157	86	31	2	-	2	2	91	7.826	10.647	1.700	0,0	0,0	73	47	0,0	0,0	0,0	0,0	735	951	1.837	1.006	4.529
		Total dos Demais Produtos			-	2.145	715	-	6.500	-	-	76	-	76	-	-	-	-	-	0,8	1,7	3.017	1.006	0,9	0,7	0,4	0,0	30.557	31.249	34.469	1.006	97.282
		Total dos Produtos Diversos			-	3.554	1.308		11.026	-		137	11	148	-	-	-	-	-	1,6	3,2	5.181	1.869	1,4	1,2	0,8	0,6	46.915	51.401	65.093	23.565	186.974
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	14.315	3.377	-	50.880	-	-	540	348	888	-	-	-	-	-	9,6	19,2	22.912	5.223	5,3	3,2	1,6	5,2	156.351	124.682	125.728	202.012	608.774
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	43	43	2	93	-	2.883	1.700	0,5	0,9	402	163	-	-	0,5	0,5	-	-	34.355	18.818	53.173
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	127	127	2	93	-	2.883	1.700	1,4	2,7	1.195	171	-	-	-	1,4	-	-	-	56.041	56.041
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.665	640	270	9.871	99	31	100	-	100	2	93	9.207	12.090	1.700	1,1	2,1	3.604	866	1,1	1,1	-	-	32.059	41.520	-	-	73.579
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.285	239	270	8.464	99	31	85	-	85	2	93	9.207	12.090	1.700	0,9	1,8	3.090	324	1,0	-	-	-	27.566	-	-	-	27.566
		Total de Soja			-	4.950	880	-	18.334	-	-	185	170	355	-	-	-	-	-	3,8	7,6	8.291	1.524	2,1	1,1	0,5	1,9	59.624	41.520	34.355	74.859	210.359
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	32	32	2	93	-	2.883	1.700	0,3	0,7	304	123	-	-	0,4	0,4	-	-	26.280	14.395	40.675
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	201	201	2	93	-	2.883	1.700	2,2	4,3	1.889	271	-	-	-	2,3	-	-	-	89.194	89.194
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.017	485	270	7.470	99	31	75	-	75	2	93	9.207	12.090	1.700	0,8	1,6	2.727	655	0,9	0,9	-	-	24.523	31.761	-	-	56.284
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.062	216	270	7.638	99	31	77	-	77	2	93	9.207	12.090	1.700	0,8	1,7	2.789	292	0,9	-	-	-	25.289	-	-	-	25.289
		Total de Milho			-	4.079	701	-	15.108	-	-	153	233	386	-	-	-	-	-	4,1	8,3	7.710	1.342	1,8	0,9	0,4	2,7	49.812	31.761	26.280	103.589	211.441
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	9.030	1.580	-	33.443	-	-	338	403	740	-	-	-	-	-	8,0	15,9	16.000	2.865	3,9	2,0	0,9	4,6	109.437	73.281	60.635	178.447	421.800
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	270	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	22	12	-	0,0	0,0	0,0	-	1.000	1.931	1.058	3.988
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	41	17	-	-	0,1	0,1	-	-	3.553	1.946	5.499
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	270	-	-	31	-	19	19	2	91	-	2.821	1.700	0,2	0,4	183	26	-	-	-	0,2	-	-	-	8.903	8.903
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	26	26	-	-	-	-	-	0,3	0,6	245	55	-	0,0	0,1	0,3	-	1.000	5.483	11.906	18.390
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	270	-	-	31	-	4	4	2	93	-	2.883	1.700	0,0	0,1	35	14	-	-	0,0	0,0	-	-	2.975	1.630	4.605
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	0,0	0,1	35	14	-	-	0,0	0,0	-	-	2.975	1.630	4.605
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	58	270	889	88	32	10	-	10	2	91	7.963	10.875	1.700	0,1	0,2	339	81	0,1	0,1	-	-	3.315	4.294	-	-	7.609
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	5	270	36	88	32	0	-	0	2	91	7.963	10.875	1.700	0,0	0,0	14	7	0,0	0,0	0,0	-	133	172	332	-	636
		Total de Vazios de Álcool			-	250	63		925			11	-	11		-			-	0,1	0,2	352	88	0,1	0,1	0,0	-	3.448	4.465	332	-	8.245
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	3	3	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	32	3	0,0	-	-	-	1.127	-	-	-	1.127
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	5	5	2	91	-	2.821	1.700	0,1	0,1	54	13	0,1	0,1	-	-	1.872	2.425	-	-	4.297
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	4	4	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,1	44	22	0,0	0,0	0,0	-	1.539	1.993	3.847	-	7.379
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	1	1	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	16	10	0,0	0,0	0,0	0,0	560	726	1.401	768	3.456
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	13	13	-	-	-	-	-	0,1	0,3	146	49	0,1	0,1	0,1	0,0	5.098	5.143	5.249	768	16.258
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	13	1	0,0	-	-	-	443	-	-	-	443
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	32	-	2	2	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	22	5	0,0	0,0	-	-	736	953	-	-	1.689
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	32	-	2	2	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	18	9	0,0	0,0	0,0	-	605	784	1.513	-	2.901
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	32	-	1	1	2	91	-	2.912	1.700	0,0	0,0	6	4	0,0	0,0	0,0	0,0	220	285	551	302	1.359
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	0,1	0,1	59	20	0,1	0,0	0,0	0,0	2.004	2.022	2.064	302	6.392
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	14	14	2	91	-	2.821	1.700	0,2	0,3	166	107	0,2	0,2	0,2	0,2	5.807	7.521	14.520	7.953	35.801
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	14	14	-	-	-	-	-	0,2	0,3	166	107	0,2	0,2	0,2	0,2	5.807	7.521	14.520	7.953	35.801
		Vazios Dem. Prod	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	330	-	-	31	-	16	16	2	91	-	2.821	1.700	0,2	0,3	183	19	0,2	-	-	-	6.429	-	-	-	6.429
		Vazios Dem. Prod	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	330	-	-	31	-	26	26	2	91	-	2.821	1.700	0,3	0,6	296	71	0,3	0,3	-	-	10.343	13.396	-	-	23.739
		Vazios Dem. Prod	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	330	-	-	31	-	32	32	2	91	-	2.821	1.700	0,4	0,7	372	187	0,4	0,4	0,4	-	13.050	16.902	32.632	-	62.585
		Vazios Dem. Prod	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	330	-	-	31	-	2	2	2	91	-	2.821	1.700	0,0	0,0	21	14	0,0	0,0	0,0	0,0	735	951	1.837	1.006	4.529
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	76	76	-	-	-	-	-	0,8	1,7	872	291	0,9	0,7	0,4	0,0	30.557	31.249	34.469	1.006	97.282
		Total dos Produtos Diversos			-	250	63		925	-	-	11	137	148	-	-	-	-	-	1,6	3,2	1.876	624	1,4	1,2	0,8	0,6	46.915	51.401	65.093	23.565	186.974
		Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde			-	9.279	1.643	-	34.368	-	-	348	540	888	-	-	-	-	-	9,6	19,2	17.877	3.489	5,3	3,2	1,6	5,2	156.351	124.682	125.728	202.012	608.774
Total Geral da EF-354					-	23.594	5.019	-	85.248	-	-	888	888	1.777	-	-	-	-	-	19,2	38,3	40.789	8.712	10,5	6,4	3,3	10,3	312.703	249.364	251.455	404.025	1.217.547

Obs: 1) - Fonte: Quadros Q.B.2.2.a (Produção e Extensões do Fluxos)

QUADRO Q.B.3.4.i - CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS
PATAMAR DE 2020

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos em Km				Trens p/Dia Tração Dupla	Necessidade de Vagões no Horizonte													Desempenho Vagões	
										Vagões p/ Dia			Circulação no Trecho					Term. Destino	Interc.	Total	Total em Trens	Não Utiliz. (10%)	Imob. p/ Manut. (5 %)	Total Necessário			
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena		Carreg.	Vazio	Term. Origem	Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena	Total							Quant.	Tipo	Vag.hora 10^3	Vag.km 10^3
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,1	9	0	0,5	-	-	0,2	0,1	0,4	-	0,1	0,9	8	1	0	10	HFT	54	1.007
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	0,3	27	0	0,5	-	-	-	0,1	0,1	-	0,1	0,7	18	2	1	21	HFT	117	1.042
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	0	21	-	0,1	0,1	-	-	0,2	-	0,1	0,3	7	1	0	8	HFT	44	1.396
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,2	0	19	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	4	0	0	4	HFT	23	531
		Total de Soja			-	-	-	-	0,8	36	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	4	2	42	-	238	3.976
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,1	5	0	0,5	-	-	0,2	0,1	0,4	-	0,1	0,9	4	0	0	5	HFT	29	546
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	0,3	33	0	0,5	-	-	-	0,1	0,1	-	0,1	0,7	22	2	1	25	HFT	142	1.260
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0	12	-	0,1	0,1	-	-	0,2	-	0,1	0,3	4	0	0	4	HFT	24	757
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0	10	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	2	0	0	2	HFT	12	279
		Total de Milho			-	-	-	-	0,6	38	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	3	2	37	-	207	2.842
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	1,5	74	62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	7	4	79	-	445	6.819
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	0	0	1,1	-	0,1	0,2	0,1	0,5	-	0,1	1,7	1	0	0	1	FLT	5	61
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	1	0	1,1	-	-	0,2	0,1	0,4	-	0,1	1,6	2	0	0	2	FLT	10	111
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,0	2	0	1,1	-	-	-	0,1	0,1	-	0,1	1,3	3	0	0	4	FLT	21	94
		Total de Algodão			-	-	-	-	0,0	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	0	6	-	36	266
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	1	0	0,8	-	-	0,2	0,1	0,4	-	0,1	1,2	1	0	0	1	HFT	5	72
		Total de Acúcar			-	-	-	-	0,0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	1	-	5	72
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0	3	-	0,1	0,1	-	-	0,2	-	0,1	0,3	1	0	0	1	TCT	5	163
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	-	0,1	0,5	0	0	0	0	TCT	0	14
		Total de Alcool			-	-	-	-	0,0	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	1	-	5	177
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	1	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	1	0	0	1	FHT	6	21
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	1	0	-	0,1	0,1	-	-	0,2	1,1	0,1	1,4	1	0	0	2	FHT	11	80
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	1	0	0	2	FHT	12	146
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	1,1	0,1	1,8	0	0	0	0	FHT	3	48
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	5	-	33	295
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0	0	-	0,1	-	-	-	0,1	0,8	0,1	0,9	0	0	0	0	TCT	2	8
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	-	-	0,2	0,8	0,1	1,1	0	0	0	0	TCT	3	31
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	0,8	0,1	1,3	0	0	0	1	TCT	4	57
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	0,8	0,1	1,4	0	0	0	0	TCT	1	19
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	1	-	10	116
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	3	0	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	1,1	0,1	1,8	5	0	0	6	FLT	38	568
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0	6	-	38	568
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	3	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,4	4	0	0	4	FLT/GPT	30	97
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	5	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	7	1	0	8	FLT/GPT	58	391
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,1	6	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	10	1	1	11	FLT/GPT	79	968
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	0,1	0,6	1,1	0,1	1,8	1	0	0	1	FLT/GPT	5	73
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,2	14	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	2	1	25	-	171	1.529
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	0,3	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	4	2	45	-	299	3.022
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	-	-	-	1,8	99	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	11	6	124	-	744	9.841
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,1	0	9	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	6	1	0	6	HFT	36	1.007
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,3	0	27	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	8	1	0	9	HFT	51	1.042
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	21	0	0,5	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,8	17	2	1	20	HFT	111	1.396
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,2	19	0	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,7	13	1	1	15	HFT	82	531
		Total de Soja			-	-	-	-	0,8	40	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	4	2	50	-	280	3.976
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,1	0	5	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	3	0	0	3	HFT	20	546
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,3	0	33	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	9	1	1	11	HFT	61	1.260
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	12	0	0,5	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,8	9	1	1	11	HFT	60	757
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	10	0	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,7	7	1	0	8	HFT	43	279
		Total de Milho			-	-	-	-	0,6	22	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	3	2	33	-	184	2.842
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	1,5	62	74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	7	4	83	-	464	6.819
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0	0	-	-	0,1	0,3	0,2	0,7	-	0,1	0,7	0	0	0	0	FLT	2	61
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	1	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	1	0	0	1	FLT	4	111
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,0	0	2	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	1	0	0	1	FLT	5	94
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	0,0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	11	266
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	1	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	0	0	0	0	HFT	3	72
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	0,0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	-	3	72
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	3	0	0,8	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	1,1	3	0	0	3	TCT	18	163
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	0	0,8	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	1,4	0	0	0	0	TCT	1	14
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	0,0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	0	3	-	19	177
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	1	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	0	0	0	0	FHT	1	21
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	1	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	0	0	0	0	FHT	3	80
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	1	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	1	0	0	1	FHT	5	146
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	0	0	0	0	FHT	2	48
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,0	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0	1	-	10	295
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	0	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	0	0	0	0	TCT	0	8
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	0	0	0	0	TCT	1	31
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	0	0	0	0	TCT	2	57
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	0	0	0	0	TCT	1	19
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	-	4	116
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	3	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	2	0	0	3	FLT	18	568
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,0	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	3	-	18	568
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	3	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	1	0	0	1	FLT/GPT	5	97
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0	5	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	2	0	0	2	FLT/GPT	14	391
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,1	0	6	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	4	0	0	4	FLT/GPT	31	968
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	0	0	0	0	FLT/GPT	2	73
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,2	0	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	0	8	-	51	1.529
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	0,3	3	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	2	1	18	-	116	3.022
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	-	-	-	1,8	64	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	9	5	101	-	579	9.841
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	3,5	163	163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	19	11	225		1.323	19.682

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.d (Trens/Dia e Vagões/Dia Horizonte de 2020) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas)

QUADRO Q.B.3.4.j - CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS
PATAMAR DE 2025

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos em Km				Trens p/Dia Tração Dupla	Necessidade de Vagões no Horizonte														Desempenho Vagões	
										Vagões p/ Dia			Circulação no Trecho					Term. Destino	Interc.	Total	Total em Trens	Não Utiliz. (10%)	Imob. p/ Manut. (5 %)	Total Necessário			
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena		Carreg.	Vazio	Term. Origem	Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena	Total							Quant.	Tipo	Vag.hora 10^3	Vag.km 10^3
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,4	36	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	0,9	33	3	2	38	HFT	213	3.921
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,1	99	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	68	7	4	78	HFT	440	3.829
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	0	84	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	28	3	2	33	HFT	184	5.432
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	0	67	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	14	1	1	16	HFT	89	1.892
		Total de Soja			-	-	-	-	3,1	135	151	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143	14	8	165	-	926	15.074
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,2	21	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	0,9	19	2	1	22	HFT	125	2.295
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,4	134	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	92	9	5	106	HFT	597	5.188
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,5	0	49	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	17	2	1	19	HFT	108	3.180
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,4	0	41	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	8	1	0	10	HFT	54	1.162
		Total de Milho			-	-	-	-	2,6	155	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136	14	8	158	-	884	11.825
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	5,7	290	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	279	28	15	323	-	1.810	26.899
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	2	0	1,1	-	0,1	0,2	0,2	0,5	-	0,1	1,7	3	0	0	3	FLT	17	226
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	4	0	1,1	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,6	6	1	0	7	FLT	38	404
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,1	10	0	1,1	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	1,4	13	1	1	15	FLT	84	369
		Total de Algodão			-	-	-	-	0,2	15	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	2	1	25	-	139	999
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	2	0	0,8	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,2	3	0	0	3	HFT	20	266
		Total de Acúcar			-	-	-	-	0,0	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	0	3	-	20	266
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0	10	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	3	0	0	4	TCT	22	660
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	-	0,1	0,6	0	0	0	0	TCT	2	55
		Total de Alcool			-	-	-	-	0,1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	4	-	24	715
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	2	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	3	0	0	3	FHT	23	76
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	4	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	6	1	0	7	FHT	45	310
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	3	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	5	1	0	6	FHT	43	537
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	1,1	0,1	1,8	2	0	0	2	FHT	12	176
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,1	10	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	2	1	18	-	124	1.098
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	1	0	-	0,1	-	-	-	0,1	0,8	0,1	1,0	1	0	0	1	TCT	7	30
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	2	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	0,8	0,1	1,1	2	0	0	2	TCT	13	122
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	0,8	0,1	1,3	2	0	0	2	TCT	13	211
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	0,8	0,1	1,5	0	0	0	1	TCT	4	69
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0	5	-	37	432
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,1	11	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	1,1	0,1	1,8	20	2	1	23	FLT	158	2.303
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,1	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	2	1	23	-	158	2.303
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,1	11	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	14	1	1	16	FLT/GPT	111	365
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,2	20	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	29	3	2	33	FLT/GPT	228	1.561
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,3	23	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	39	4	2	45	FLT/GPT	307	3.785
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,6	1,1	0,1	1,8	3	0	0	3	FLT/GPT	20	292
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,6	54	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	8	5	97	-	666	6.004
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	1,2	97	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153	15	8	176	-	1.168	11.818
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	-	-	-	6,9	386	251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	432	43	24	499	-	2.978	38.717
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,4	0	36	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	22	2	1	26	HFT	145	3.921
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,1	0	99	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	30	3	2	35	HFT	195	3.829
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	84	0	0,5	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,8	69	7	4	80	HFT	446	5.432
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	67	0	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,7	46	5	3	53	HFT	296	1.892
		Total de Soja			-	-	-	-	3,1	151	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167	17	9	193	-	1.082	15.074
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,2	0	21	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	13	1	1	15	HFT	85	2.295
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,4	0	134	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	41	4	2	47	HFT	264	5.188
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,5	49	0	0,5	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,8	40	4	2	47	HFT	261	3.180
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,4	41	0	0,5	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,7	28	3	2	32	HFT	182	1.162
		Total de Milho			-	-	-	-	2,6	90	155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122	12	7	141	-	792	11.825
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	5,7	241	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	289	29	16	334	-	1.874	26.899
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0	2	-	-	0,1	0,3	0,2	0,7	-	0,1	0,8	1	0	0	1	FLT	8	226
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	4	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	2	0	0	3	FLT	15	404
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,1	0	10	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	3	0	0	3	FLT	19	369
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	0,2	0	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	0	7	-	41	999
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	2	-	-	-	0,3	0,2	0,5	-	0,1	0,6	2	0	0	2	HFT	10	266
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	0,0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	10	266
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	10	0	0,8	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	1,1	11	1	1	13	TCT	74	660
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	0	0,8	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	1,4	1	0	0	1	TCT	4	55
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	0,1	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	1	14	-	78	715
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	2	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	1	0	0	1	FHT	4	76
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	4	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	1	0	0	2	FHT	12	310
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	3	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	2	0	0	3	FHT	18	537
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	1	0	0	1	FHT	6	176
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,1	0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0	6	-	39	1.098
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	1	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	0	0	0	0	TCT	2	30
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	2	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	1	0	0	1	TCT	5	122
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	1	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	1	0	0	1	TCT	7	211
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	0	0	0	0	TCT	2	69
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	15	432
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,1	0	11	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	10	1	1	11	FLT	78	2.303
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	1	11	-	78	2.303
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0	11	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	2	0	0	3	FLT/GPT	19	365
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	0	20	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	7	1	0	8	FLT/GPT	58	1.561
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,3	0	23	-	0,1	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	16	2	1	18	FLT/GPT	125	3.785
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	1	0	0	1	FLT/GPT	10	292
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,6	0	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	3	1	31	-	212	6.004
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	1,2	11	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	6	3	73	-	474	11.818
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	-	-	-	6,9	251	386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	353	35	19	407	-	2.348	38.717
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	13,8	637	637	-	-	-	-	-	-	-	-	-	785	78	43	906		5.326	77.434

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.e (Trens/Dia e Vagões/Dia Horizonte de 2025) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas)

QUADRO Q.B.3.4.k - CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS
PATAMAR DE 2030

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos em Km				Trens p/Dia Tração Dupla	Necessidade de Vagões no Horizonte														Desempenho Vagões	
										Vagões p/ Dia			Circulação no Trecho					Term. Destino	Interc.	Total	Total em Trens	Não Utiliz. (10%)	Imob. p/ Manut. (5 %)	Total Necessário			
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena		Carreg.	Vazio	Term. Origem	Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena	Total							Quant.	Tipo	Vag.hora 10^3	Vag.km 10^3
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,4	37	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	0,9	34	3	2	40	HFT	224	4.065
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,1	104	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	72	7	4	83	HFT	468	4.033
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	0	87	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	30	3	2	35	HFT	196	5.632
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	0	70	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	15	1	1	17	HFT	96	1.991
		Total de Soja			-	-	-	-	3,2	141	157	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	15	8	175	-	983	15.721
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,2	23	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	0,9	21	2	1	25	HFT	138	2.511
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,6	146	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	101	10	6	117	HFT	654	5.642
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,6	0	54	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	19	2	1	22	HFT	121	3.479
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,5	0	47	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	10	1	1	11	HFT	63	1.323
		Total de Milho			-	-	-	-	2,9	169	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151	15	8	174	-	977	12.954
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	6,1	310	257	-	-	-	-	-	-	-	-	-	302	30	17	349	-	1.960	28.676
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	2	0	1,1	-	0,1	0,2	0,2	0,5	-	0,1	1,7	3	0	0	3	FLT	19	246
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	4	0	1,1	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,6	6	1	0	7	FLT	40	418
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,1	11	0	1,1	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	1,4	15	2	1	17	FLT	98	427
		Total de Algodão			-	-	-	-	0,2	17	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	2	1	28	-	156	1.091
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	3	0	0,8	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,3	3	0	0	4	HFT	22	295
		Total de Acúcar			-	-	-	-	0,0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0	0	4	-	22	295
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0	10	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,3	4	0	0	4	TCT	23	660
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	-	0,1	0,6	0	0	0	0	TCT	2	55
		Total de Alcool			-	-	-	-	0,1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	4	-	25	715
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	2	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	3	0	0	4	FHT	24	80
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	4	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	6	1	0	7	FHT	47	322
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	3	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	6	1	0	7	FHT	46	565
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	2	0	0	2	FHT	13	185
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,1	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	2	1	19	-	131	1.152
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	1	0	-	0,1	-	-	-	0,1	0,8	0,1	1,0	1	0	0	1	TCT	7	31
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	2	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	0,8	0,1	1,1	2	0	0	2	TCT	14	127
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	0,8	0,1	1,3	2	0	0	2	TCT	14	222
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	0,8	0,1	1,5	1	0	0	1	TCT	4	73
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	4	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0	0	6	-	39	453
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,1	12	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	22	2	1	26	FLT	176	2.543
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,1	12	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	2	1	26	-	176	2.543
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,1	11	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	15	2	1	18	FLT/GPT	121	396
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,2	21	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	31	3	2	35	FLT/GPT	242	1.647
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,3	25	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	42	4	2	48	FLT/GPT	332	4.065
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	2	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	3	0	0	3	FLT/GPT	22	321
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,6	58	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	9	5	105	-	718	6.429
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	1,3	104	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166	17	9	191	-	1.267	12.678
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	-	-	-	7,4	414	268	-	-	-	-	-	-	-	-	-	468	47	26	541	-	3.226	41.354
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,4	0	37	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	24	2	1	27	HFT	153	4.065
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,1	0	104	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	32	3	2	37	HFT	208	4.033
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	87	0	0,5	0,2	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,8	72	7	4	83	HFT	468	5.632
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	70	0	0,5	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,7	48	5	3	56	HFT	314	1.991
		Total de Soja			-	-	-	-	3,2	157	141	-	-	-	-	-	-	-	-	-	176	18	10	204	-	1.144	15.721
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,2	0	23	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	15	1	1	17	HFT	94	2.511
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,6	0	146	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	45	5	2	52	HFT	292	5.642
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,6	54	0	0,5	0,2	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,8	45	4	2	52	HFT	289	3.479
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,5	47	0	0,5	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,7	32	3	2	37	HFT	209	1.323
		Total de Milho			-	-	-	-	2,9	100	169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136	14	8	158	-	884	12.954
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	6,1	257	310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	313	31	17	361	-	2.027	28.676
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0	2	-	-	0,1	0,3	0,2	0,7	-	0,1	0,8	1	0	0	2	FLT	9	246
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	4	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	2	0	0	3	FLT	16	418
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,1	0	11	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	3	0	0	4	FLT	22	427
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	0,2	0	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	1	0	8	-	46	1.091
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	3	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	2	0	0	2	HFT	11	295
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	0,0	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	11	295
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	10	0	0,8	0,2	0,1	-	-	0,3	-	0,1	1,1	12	1	1	13	TCT	75	660
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	0	0,8	0,2	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	1,5	1	0	0	1	TCT	4	55
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	0,1	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	1	14	-	78	715
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	2	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,2	1	0	0	1	FHT	4	80
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	4	-	0,2	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	2	0	0	2	FHT	12	322
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	3	-	0,2	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	2	0	0	3	FHT	19	565
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,2	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	1	0	0	1	FHT	6	185
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	0	6	-	42	1.152
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	1	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,2	0	0	0	0	TCT	2	31
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	2	-	0,2	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	1	0	0	1	TCT	5	127
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	1	-	0,2	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	1	0	0	1	TCT	7	222
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,2	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	0	0	0	0	TCT	3	73
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	17	453
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,1	0	11	-	0,2	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	10	1	1	12	FLT	80	2.303
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1	1	12	-	80	2.303
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0	11	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,2	3	0	0	3	FLT/GPT	20	365
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	0	20	-	0,2	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	8	1	0	9	FLT/GPT	59	1.561
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,3	0	23	-	0,2	0,1	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	16	2	1	19	FLT/GPT	128	3.785
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,2	0,1	0,3	0,2	0,8	-	0,1	0,9	1	0	0	1	FLT/GPT	10	292
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,6	0	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	3	2	32	-	217	6.004
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	1,2	11	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66	7	4	76	-	491	12.013
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde					-	-	-	-	7,3	268	409	-	-	-	-	-	-	-	-	-	379	38	21	437	-	2.518	40.689
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	14,7	682	677	-	-	-	-	-	-	-	-	-	847	85	47	978		5.745	82.043

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.f (Trens/Dia e Vagões/Dia Horizonte de 2030) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas)

QUADRO Q.B.3.4.I - CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS
PATAMAR DE 2040

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos em Km				Trens p/Dia Tração Dupla	Necessidade de Vagões no Horizonte														Desempenho Vagões	
										Vagões p/ Dia			Circulação no Trecho					Term. Destino	Interc.	Total	Total em Trens	Não Utiliz. (10%)	Imob. p/ Manut. (5 %)	Total Necessário			
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena		Carreg.	Vazio	Term. Origem	Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena	Total							Quant.	Tipo	Vag.hora 10^3	Vag.km 10^3
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,4	40	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	0,9	38	4	2	43	HFT	244	4.374
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,2	116	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	81	8	4	93	HFT	524	4.474
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,0	0	93	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	34	3	2	39	HFT	219	6.060
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	0	78	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	17	2	1	20	HFT	110	2.205
		Total de Soja			-	-	-	-	3,5	156	171	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	17	9	195	-	1.096	17.112
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,3	27	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	0,9	26	3	1	30	HFT	167	3.006
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,9	172	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	121	12	7	139	HFT	782	6.675
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,7	0	64	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	23	2	1	27	HFT	150	4.165
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	0	61	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	13	1	1	15	HFT	85	1.718
		Total de Milho			-	-	-	-	3,5	200	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183	18	10	211	-	1.185	15.565
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	7,0	355	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	352	35	19	407	-	2.281	32.677
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	2	0	1,1	-	0,1	0,2	0,2	0,6	-	0,1	1,8	4	0	0	4	FLT	23	292
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	4	0	1,1	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,6	7	1	0	8	FLT	43	446
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,2	15	0	1,1	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	1,4	20	2	1	24	FLT	132	574
		Total de Algodão			-	-	-	-	0,2	21	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	3	2	35	-	197	1.312
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	3	0	0,8	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,3	4	0	0	5	HFT	27	361
		Total de Acúcar			-	-	-	-	0,0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	5	-	27	361
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0	10	-	0,1	0,1	-	-	0,3	-	0,1	0,4	4	0	0	4	TCT	24	660
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	-	0,1	0,6	0	0	0	0	TCT	2	55
		Total de Alcool			-	-	-	-	0,1	0	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	0	5	-	25	715
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	3	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	3	0	0	4	FHT	27	88
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	4	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	6	1	0	7	FHT	51	346
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	4	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	7	1	0	8	FHT	52	627
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	2	0	0	2	FHT	14	205
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,1	12	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	2	1	21	-	145	1.267
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	1	0	-	0,1	-	-	-	0,1	0,8	0,1	1,0	1	0	0	1	TCT	8	35
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	2	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	0,8	0,1	1,1	2	0	0	2	TCT	15	136
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	1	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	0,8	0,1	1,4	2	0	0	2	TCT	16	247
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	0,8	0,1	1,5	1	0	0	1	TCT	5	81
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,1	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	0	6	-	43	498
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,1	13	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	25	2	1	29	FLT	198	2.809
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,1	13	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	2	1	29	-	198	2.809
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,1	14	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	18	2	1	21	FLT/GPT	144	468
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,3	23	0	-	0,1	0,1	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	34	3	2	40	FLT/GPT	273	1.839
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,3	28	0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	49	5	3	56	FLT/GPT	387	4.693
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	2	0	-	0,1	0,1	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	3	0	0	4	FLT/GPT	25	355
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,7	67	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105	10	6	121	-	829	7.355
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	1,4	120	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	192	19	11	222	-	1.464	14.318
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	-	-	-	8,4	476	307	-	-	-	-	-	-	-	-	-	544	54	30	628	-	3.745	46.995
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,4	0	40	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	26	3	1	30	HFT	167	4.374
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,2	0	116	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	36	4	2	42	HFT	236	4.474
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,0	93	0	0,5	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,8	79	8	4	91	HFT	512	6.060
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	78	0	0,5	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,7	54	5	3	63	HFT	352	2.205
		Total de Soja			-	-	-	-	3,5	171	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195	20	11	226	-	1.267	17.112
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,3	0	27	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	18	2	1	20	HFT	115	3.006
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,9	0	172	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	54	5	3	63	HFT	353	6.675
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,7	64	0	0,5	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,8	54	5	3	63	HFT	352	4.165
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	61	0	0,5	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,7	42	4	2	49	HFT	274	1.718
		Total de Milho			-	-	-	-	3,5	125	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169	17	9	195	-	1.093	15.565
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	7,0	296	355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	364	36	20	421	-	2.360	32.677
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0	2	-	-	0,2	0,3	0,2	0,7	-	0,1	0,8	2	0	0	2	FLT	10	292
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	4	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	3	0	0	3	FLT	17	446
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,2	0	15	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	5	0	0	5	FLT	30	574
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	0,2	0	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	1	0	10	-	58	1.312
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	3	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,6	2	0	0	2	HFT	14	361
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	0,0	0	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	2	-	14	361
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	10	0	0,8	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	1,1	12	1	1	13	TCT	75	660
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	0	0,8	0,2	0,2	0,3	-	0,6	-	0,1	1,5	1	0	0	1	TCT	4	55
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	0,1	11	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	1	1	14	-	79	715
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	3	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,2	1	0	0	1	FHT	5	88
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	4	-	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	2	0	0	2	FHT	14	346
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	4	-	0,2	0,2	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	3	0	0	3	FHT	22	627
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	1	0	0	1	FHT	7	205
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,1	0	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	1	0	7	-	47	1.267
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	1	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,2	0	0	0	0	TCT	2	35
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	2	-	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	1	0	0	1	TCT	5	136
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	1	-	0,2	0,2	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	1	0	0	1	TCT	9	247
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	0	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	0	0	0	0	TCT	3	81
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,1	0	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0	3	-	19	498
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,1	0	13	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	13	1	1	15	FLT	100	2.809
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,1	0	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	1	1	15	-	100	2.809
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0	14	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,2	3	0	0	4	FLT/GPT	26	468
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,3	0	23	-	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	9	1	1	11	FLT/GPT	72	1.839
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,3	0	28	-	0,2	0,2	0,3	-	0,6	-	0,1	0,7	20	2	1	24	FLT/GPT	162	4.693
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	2	-	0,2	0,2	0,4	0,2	0,9	-	0,1	1,0	2	0	0	2	FLT/GPT	13	355
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,7	0	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	3	2	40	-	274	7.355
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	1,4	11	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	8	4	91	-	591	14.318
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	-	-	-	8,4	307	476	-	-	-	-	-	-	-	-	-	443	44	24	512	-	2.951	46.995
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	16,9	782	782	-	-	-	-	-	-	-	-	-	987	99	54	1.140		6.696	93.990

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.g (Trens/Dia e Vagões/Dia Horizonte de 2040) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas)

QUADRO Q.B.3.4.m - CÁLCULO DOS VAGÕES NECESSÁRIOS
PATAMAR DE 2049

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos em Km				Trens p/Dia Tração Dupla	Necessidade de Vagões no Horizonte													Desempenho Vagões	
										Vagões p/ Dia			Circulação no Trecho								Total em	Não Utiliz.	Imob. p/ Manut.	Total Necessário			
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena		Carreg.	Vazio	Term. Origem	Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena	Total	Term. Destino	Interc.	Total	Trens	(10%)	(5 %)	Quant.	Tipo	Vag.hora 10^3	Vag.km 10^3
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,5	43	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,0	41	4	2	47	HFT	264	4.675
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,4	127	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	90	9	5	104	HFT	582	4.912
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,1	0	100	-	0,1	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	37	4	2	43	HFT	243	6.477
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,9	0	85	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	19	2	1	22	HFT	125	2.417
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,8**	**170**	**185**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**187**	**19**	**10**	**216**	-	**1.214**	**18.481**
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,3	32	0	0,5	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,0	31	3	2	36	HFT	200	3.538
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	2,2	201	0	0,5	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,7	142	14	8	164	HFT	921	7.768
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,8	0	75	-	0,1	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	28	3	2	33	HFT	184	4.902
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	0	77	-	0,1	-	-	-	0,1	-	0,1	0,2	17	2	1	20	HFT	112	2.181
		Total de Milho			-	-	-	-	**4,1**	**233**	**153**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**219**	**22**	**12**	**253**	-	**1.417**	**18.389**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**8,0**	**403**	**338**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**406**	**41**	**22**	**469**	-	**2.630**	**36.870**
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	2	0	1,1	-	0,2	0,2	0,2	0,6	-	0,1	1,8	4	0	0	5	FLT	27	340
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	4	0	1,1	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,6	7	1	0	8	FLT	46	473
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,2	19	0	1,1	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	1,4	27	3	1	31	FLT	173	749
		Total de Algodão			-	-	-	-	**0,3**	**26**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**38**	**4**	**2**	**44**	-	**246**	**1.563**
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	4	0	0,8	-	-	0,2	0,2	0,4	-	0,1	1,3	5	0	0	5	HFT	31	406
		Total de Acúcar			-	-	-	-	**0,0**	**4**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5**	**0**	**0**	**5**	-	**31**	**406**
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0	10	-	0,1	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	4	0	0	4	TCT	25	660
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0	0	-	0,1	0,2	0,2	-	0,5	-	0,1	0,6	0	0	0	0	TCT	2	55
		Total de Alcool			-	-	-	-	**0,1**	**0**	**11**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4**	**0**	**0**	**5**	-	**26**	**715**
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	3	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	4	0	0	4	FHT	30	97
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	5	0	-	0,1	0,2	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	7	1	0	8	FHT	55	370
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	4	0	-	0,1	0,2	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	7	1	0	8	FHT	53	633
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	1	0	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	3	0	0	3	FHT	21	296
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**13**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**20**	**2**	**1**	**23**	-	**159**	**1.396**
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	1	0	-	0,1	-	-	-	0,1	0,8	0,1	1,0	1	0	0	1	TCT	8	38
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	2	0	-	0,1	0,2	-	-	0,3	0,8	0,1	1,1	2	0	0	2	TCT	16	146
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	2	0	-	0,1	0,2	0,2	-	0,5	0,8	0,1	1,4	2	0	0	2	TCT	16	249
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	1	0	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	0,8	0,1	1,5	1	0	0	1	TCT	7	117
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	**0,1**	**5**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6**	**1**	**0**	**7**	-	**48**	**549**
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,2	14	0	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	28	3	2	32	FLT	219	3.072
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,2**	**14**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**28**	**3**	**2**	**32**	-	**219**	**3.072**
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,2	16	0	-	0,1	-	-	-	0,1	1,1	0,1	1,3	21	2	1	25	FLT/GPT	169	547
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,3	26	0	-	0,1	0,2	-	-	0,3	1,1	0,1	1,5	39	4	2	44	FLT/GPT	305	2.037
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,4	32	0	-	0,1	0,2	0,2	-	0,5	1,1	0,1	1,7	56	6	3	65	FLT/GPT	446	5.349
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	2	0	-	0,1	0,2	0,2	0,2	0,7	1,1	0,1	1,9	4	0	0	4	FLT/GPT	28	389
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,8**	**76**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**120**	**12**	**7**	**138**	-	**948**	**8.322**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,6**	**137**	**11**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**220**	**22**	**12**	**254**	-	**1.677**	**16.023**
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	-	-	-	**9,6**	**540**	**348**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**626**	**63**	**34**	**723**	-	**4.307**	**52.893**
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,5	0	43	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,7	28	3	2	32	HFT	182	4.675
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,4	0	127	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	41	4	2	48	HFT	267	4.912
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,1	100	0	0,5	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,9	86	9	5	99	HFT	556	6.477
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,9	85	0	0,5	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,7	60	6	3	70	HFT	390	2.417
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,8**	**185**	**170**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**215**	**22**	**12**	**249**	-	**1.394**	**18.481**
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,3	0	32	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,7	21	2	1	25	HFT	138	3.538
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	2,2	0	201	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	65	7	4	75	HFT	422	7.768
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,8	75	0	0,5	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,9	65	6	4	75	HFT	421	4.902
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	77	0	0,5	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,7	54	5	3	63	HFT	352	2.181
		Total de Milho			-	-	-	-	**4,1**	**153**	**233**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**206**	**21**	**11**	**237**	-	**1.332**	**18.389**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**8,0**	**338**	**403**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**421**	**42**	**23**	**486**	-	**2.726**	**36.870**
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0	2	-	-	0,2	0,3	0,2	0,7	-	0,1	0,8	2	0	0	2	FLT	12	340
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	4	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,7	3	0	0	3	FLT	18	473
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,2	0	19	-	-	-	-	0,2	0,2	-	0,1	0,3	6	1	0	7	FLT	41	749
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	**0,3**	**0**	**26**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**11**	**1**	**1**	**13**	-	**71**	**1.563**
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0	4	-	-	-	0,3	0,2	0,6	-	0,1	0,7	2	0	0	3	HFT	16	406
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0**	**4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	**0**	**0**	**3**	-	**16**	**406**
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	10	0	0,8	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	1,2	12	1	1	14	TCT	76	660
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	0	0,8	0,2	0,2	0,3	-	0,7	-	0,1	1,5	1	0	0	1	TCT	4	55
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**11**	**0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**12**	**1**	**1**	**14**	-	**80**	**715**
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	3	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,3	1	0	0	1	FHT	6	97
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0	5	-	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	2	0	0	2	FHT	15	370
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	4	-	0,2	0,2	0,3	-	0,7	-	0,1	0,7	3	0	0	3	FHT	22	633
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	1	0	0	2	FHT	11	296
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0**	**13**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7**	**1**	**0**	**8**	-	**54**	**1.396**
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0	1	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,3	0	0	0	0	TCT	2	38
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0	2	-	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	1	0	0	1	TCT	6	146
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0	2	-	0,2	0,2	0,3	-	0,7	-	0,1	0,7	1	0	0	1	TCT	9	249
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	1	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	1	0	0	1	TCT	4	117
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	**0,1**	**0**	**5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3**	**0**	**0**	**3**	-	**21**	**549**
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,2	0	14	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	14	1	1	16	FLT	112	3.072
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,2**	**0**	**14**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**14**	**1**	**1**	**16**	-	**112**	**3.072**
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,2	0	16	-	0,2	-	-	-	0,2	-	0,1	0,3	4	0	0	5	FLT/GPT	32	547
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,3	0	26	-	0,2	0,2	-	-	0,3	-	0,1	0,4	10	1	1	12	FLT/GPT	83	2.037
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,4	0	32	-	0,2	0,2	0,3	-	0,7	-	0,1	0,7	24	2	1	28	FLT/GPT	190	5.349
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0	2	-	0,2	0,2	0,3	0,2	0,9	-	0,1	1,0	2	0	0	2	FLT/GPT	14	389
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,8**	**0**	**76**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**40**	**4**	**2**	**46**	-	**318**	**8.322**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,6**	**11**	**137**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**90**	**9**	**5**	**104**	-	**673**	**16.023**
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde					-	-	-	-	**9,6**	**348**	**540**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**510**	**51**	**28**	**590**	-	**3.399**	**52.893**
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	**19,2**	**888**	**888**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1.137**	**114**	**63**	**1.313**		**7.707**	**105.786**

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.h (Trens/Dia e Vagões/Dia Horizonte de 2049) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas)

QUADRO Q.B.3.4.n - CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIAS
PATAMAR DE 2020

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos (km)				Trens por Dia Tração Tripla	Locomotivas Necessárias																	Desempenho das Locomotivas (Total Geral)	
										Locos p/Dia em Trens	Ciclo (Tempos em Dias)							Total nos Terminais e em Trens						Não Utiliz. Dispon. (5%)	Imobil. Para Manut. (10%)	Total Geral		
											Term. Origem Destino	Circulação no Trecho				Retorno das Locos	Ciclo Total	Term. O/D + Interc.	Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena	Total				Loco. Hora	Loco. km
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena				Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena												
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,1	0,2	0,5	-	-	0,2	0,1	0,08	0,9	0,1	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1.155	21.665
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	0,3	0,6	0,5	-	-	-	0,1	0,08	0,7	0,2	-	-	-	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	2.524	22.399
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	0,5	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	821	30.017
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,2	0,4	-	0,1	-	-	-	0,0	0,1	0,0	0,0	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	389	11.426
		Total de Soja			-	-	-	-	0,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,0	0,1	0,6	4.889	85.508
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,1	0,1	0,5	-	-	0,2	0,1	0,08	0,9	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	626	11.750
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	0,3	0,7	0,5	-	-	-	0,1	0,08	0,7	0,2	-	-	-	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	3.054	27.100
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,3	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	445	16.280
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0,2	-	0,1	-	-	-	0,0	0,1	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	204	5.999
		Total de Milho			-	-	-	-	0,6	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,0	0,0	0,5	4.330	61.128
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	1,5	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	0,0	0,1	1,1	9.219	146.637
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	0,0	1,1	-	0,1	0,2	0,1	0,08	1,7	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	101	1.346
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,0	1,1	-	-	0,2	0,1	0,08	1,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226	2.430
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,0	0,1	1,1	-	-	-	0,1	0,08	1,3	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	465	2.063
		Total de Algodão			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	793	5.839
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,0	0,8	-	-	0,2	0,1	0,08	1,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	113	1.553
		Total de Acúcar			-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	113	1.553
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,1	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	98	3.589
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	0,2	-	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	7	300
		Total de Álcool			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	105	3.889
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	136	467
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	245	1.753
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	249	3.208
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	69	1.053
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,1	699	6.481
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	-	-	-	0,0	0,9	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	38	184
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	-	-	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	70	689
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	75	1.261
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21	414
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	205	2.548
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	818	12.481
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,1	818	12481
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	640	2.135
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.230	8.594
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,1	0,1	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,1	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.688	21.267
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	107	1.600
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,3	3665	33.595
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	0,3	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,0	0,0	0,5	6.398	66.387
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	-	-	-	1,8	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	0,1	0,1	1,6	15.617	213.024
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,1	0,2	-	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	777	21.665
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,3	0,6	-	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,1	0,1	0,0	0,0	0,2	1.087	22.399
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	0,5	0,5	0,1	0,1	-	-	0,0	0,8	0,1	0,1	0,1	-	-	0,2	0,0	0,0	0,3	2.272	30.017
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,2	0,4	0,5	0,1	-	-	-	0,0	0,6	0,1	0,1	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,2	1.644	11.426
		Total de Soja			-	-	-	-	0,8	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,0	0,1	0,7	5.780	85.508
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,1	0,1	-	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	421	11.750
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,3	0,7	-	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	1.316	27.100
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,3	0,5	0,1	0,1	-	-	0,0	0,8	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.232	16.280
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0,2	0,5	0,1	-	-	-	0,0	0,6	0,1	0,0	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	863	5.999
		Total de Milho			-	-	-	-	0,6	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,0	0,0	0,5	3.832	61.128
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	1,5	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,1	0,1	1,3	9.613	146.637
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0,0	-	-	0,1	0,3	0,2	0,08	0,7	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44	1.346
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,0	-	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	87	2.430
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,0	0,1	-	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100	2.063
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	231	5.839
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,0	-	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56	1.553
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	56	1.553
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,1	0,8	0,1	0,1	-	-	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	378	3.589
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,3	-	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	20	300
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	398	3.889
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	19	467
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,0	-	0,1	0,2	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	54	1.753
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	0,3	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	95	3.208
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32	1.053
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	200	6.481
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	7	184
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	21	689
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	-	0,1	0,1	0,3	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	37	1.261
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13	414
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	79	2.548
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,1	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	384	12.481
		Total de Cimento			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	384	12481
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,1	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	86	2.135
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	263	8.594
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,1	0,1	-	0,1	0,1	0,3	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	632	21.267
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	-	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49	1.600
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,2	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1030	33.595
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	0,3	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,3	2.379	66.387
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	-	-	-	1,8	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,1	0,1	1,5	11.992	213.024
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	3,5	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	0,1	0,3	3,1	27.609	426.048

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.d (Trens/Dia e Locos/Dia Horizonte de 2020) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas) e Quadro Q.B.3.4.i (Tempos das Locomotivas nos Terminais - Horizonte de 2020)

QUADRO Q.B.3.4.o - CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIAS
PATAMAR DE 2025

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos (km)				Trens por Dia Tração Tripla	Locomotivas Necessárias																Desempenho das Locomotivas (Total Geral)	
										Locos p/Dia em Trens	Ciclo (Tempos em Dias)							Total nos Terminais e em Trens						Não Utiliz. Dispon. (5%)	Imobil. Para Manut. (10%)	Total Geral	
											Term. Origem Destino	Circulação no Trecho				Retorno das Locos	Ciclo Total	Term. O/D + Interc.	Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena	Total				Loco. Hora	Loco. km
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena				Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena												
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,4	0,8	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	0,9	0,2	-	-	0,2	0,1	0,5	0,0	0,1	0,6	4.588	84.315
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,1	2,1	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	0,6	-	-	-	0,3	0,9	0,0	0,1	1,0	9.468	82.338
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	1,8	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	-	-	0,5	0,0	0,1	0,6	3.472	116.818
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	1,4	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,2	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,2	1.519	40.691
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,1**	**6,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,1**	**0,1**	**0,2**	**2,4**	**19.047**	**324.163**
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,2	0,5	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	0,9	0,1	-	-	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	2.686	49.356
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,4	2,9	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	0,8	-	-	-	0,4	1,2	0,1	0,1	1,4	12.830	111.571
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,5	1,1	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,1	0,1	-	-	0,3	0,0	0,0	0,3	2.033	68.382
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,4	0,9	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,1	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	933	24.995
		Total de Milho			-	-	-	-	**2,6**	**5,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,9**	**0,1**	**0,2**	**2,2**	**18.481**	**254.304**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**5,7**	**11,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,0**	**0,2**	**0,4**	**4,6**	**37.528**	**578.467**
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	0,0	1,1	-	0,1	0,2	0,2	0,08	1,7	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	381	4.969
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	1,1	-	-	0,2	0,2	0,08	1,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	837	8.879
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,1	0,2	1,1	-	-	-	0,2	0,08	1,4	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	1.845	8.105
		Total de Algodão			-	-	-	-	**0,2**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**3.062**	**21.952**
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	0,8	-	-	0,2	0,2	0,08	1,2	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	421	5.729
		Total de Acúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**421**	**5.729**
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	431	14.511
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	-	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	31	1.212
		Total de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**462**	**15.723**
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	491	1.663
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	968	6.822
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	932	11.792
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	259	3.864
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**2651**	**24.142**
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	-	-	-	0,0	0,9	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	137	654
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	-	-	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	280	2.682
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	283	4.636
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	81	1.519
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**781**	**9.492**
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,1	0,2	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	3.399	50.619
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**3398.8**	**50619**
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,1	0,2	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,1	0,0	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,2	2.371	8.030
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,2	0,4	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,3	0,0	0,0	0,1	-	0,3	0,0	0,0	0,4	4.870	34.306
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,3	0,5	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,3	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5	0,0	0,1	0,6	6.576	83.197
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431	6.426
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,6**	**1,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,0**	**0,0**	**0,1**	**1,1**	**14248**	**131.960**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,2**	**2,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,8**	**0,1**	**0,2**	**2,1**	**25.024**	**259.616**
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	-	-	-	**6,9**	**13,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,8**	**0,3**	**0,6**	**6,7**	**62.552**	**838.083**
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,4	0,8	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,5	3.115	84.315
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,1	2,1	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,1	-	-	-	0,5	0,6	0,0	0,1	0,6	4.187	82.338
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	1,8	0,5	0,1	0,1	-	-	0,0	0,8	0,4	0,3	0,3	-	-	1,0	0,0	0,1	1,1	9.114	116.818
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	1,4	0,5	0,1	-	-	-	0,0	0,6	0,4	0,2	-	-	-	0,6	0,0	0,1	0,7	5.985	40.691
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,1**	**6,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,5**	**0,1**	**0,3**	**2,9**	**22.400**	**324.163**
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,2	0,5	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	1.823	49.356
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,4	2,9	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,1	-	-	-	0,6	0,8	0,0	0,1	0,9	5.673	111.571
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,5	1,1	0,5	0,1	0,1	-	-	0,0	0,8	0,3	0,2	0,1	-	-	0,6	0,0	0,1	0,7	5.335	68.382
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,4	0,9	0,5	0,1	-	-	-	0,0	0,6	0,2	0,1	-	-	-	0,3	0,0	0,0	0,4	3.676	24.995
		Total de Milho			-	-	-	-	**2,6**	**5,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,9**	**0,1**	**0,2**	**2,2**	**16.508**	**254.304**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**5,7**	**11,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,5**	**0,2**	**0,5**	**5,2**	**38.908**	**578.467**
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,3	0,2	0,08	0,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	168	4.969
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	328	8.879
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,1	0,2	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	412	8.105
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	**0,2**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**909**	**21.952**
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	212	5.729
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**212**	**5.729**
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,2	0,8	0,1	0,1	-	-	0,0	1,1	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.563	14.511
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,3	-	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	81	1.212
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**1644**	**15.723**
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	72	1.663
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	225	6.822
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	366	11.792
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	125	3.864
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**788**	**24.142**
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	28	654
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	88	2.682
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	144	4.636
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49	1.519
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**310**	**9.492**
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	4.078	18.043
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**4078**	**18043**
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0,2	0,0	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	349	8.030
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	283	8.594
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,3	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	660	21.267
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52	1.600
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**1344**	**39.491**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**0,8**	**1,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,6**	**0,0**	**0,1**	**0,7**	**9.284**	**134.571**
		Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde			-	-	-	-	**6,5**	**13,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,1**	**0,3**	**0,5**	**5,9**	**48.192**	**713.038**
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	**13,4**	**26,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**10,9**	**0,5**	**1,2**	**12,6**	**110.745**	**1.551.121**

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.e (Trens/Dia e Locos/Dia Horizonte de 2025) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas) e Quadro Q.B.3.4.j (Tempos das Locomotivas nos Terminais - Horizonte de 2025)

QUADRO Q.B.3.4.p - CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIAS
PATAMAR DE 2030

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos (km)				Trens por Dia Tração Tripla	Locomotivas Necessárias																Desempenho das Locomotivas (Total Geral)	
										Locos p/Dia em Trens	Ciclo (Tempos em Dias)							Total nos Terminais e em Trens						Não Utiliz. Dispon. (5%)	Imobil. Para Manut. (10%)	Total Geral	
												Circulação no Trecho															
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena			Term. Origem Destino	Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena	Retorno das Locos	Ciclo Total	Term. O/D + Interc.	Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena	Total				Loco. Hora	Loco. km
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,4	0,8	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	0,9	0,2	-	-	0,2	0,1	0,5	0,0	0,1	0,6	4.807	87.425
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,1	2,2	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	0,6	-	-	-	0,4	1,0	0,0	0,1	1,1	10.054	86.726
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	1,9	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,2	0,3	-	-	0,5	0,0	0,1	0,6	3.716	121.126
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	1,5	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,2	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,3	1.647	42.819
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,2**	**6,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,2**	**0,1**	**0,2**	**2,6**	**20.223**	**338.096**
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,2	0,5	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	0,9	0,1	-	-	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,4	2.969	53.994
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,6	3,1	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	0,8	-	-	-	0,5	1,3	0,1	0,1	1,5	14.066	121.336
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,6	1,2	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,1	0,2	-	-	0,3	0,0	0,0	0,4	2.295	74.808
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,5	1,0	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,1	-	-	-	0,1	0,0	0,0	0,2	1.094	28.447
		Total de Milho			-	-	-	-	**2,9**	**5,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,1**	**0,1**	**0,2**	**2,5**	**20.423**	**278.584**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**6,1**	**12,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,4**	**0,2**	**0,5**	**5,1**	**40.647**	**616.680**
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	0,0	1,1	-	0,1	0,2	0,2	0,08	1,7	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	418	5.410
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	1,1	-	-	0,2	0,2	0,08	1,6	0,1	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	870	9.177
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,1	0,2	1,1	-	-	-	0,2	0,08	1,4	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	2.147	9.394
		Total de Algodão			-	-	-	-	**0,2**	**0,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,4**	**3.435**	**23.981**
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	0,8	-	-	0,2	0,2	0,08	1,3	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	470	6.341
		Total de Acúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**470**	**6.341**
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	445	14.511
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	-	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	31	1.212
		Total de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**477**	**15.723**
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	519	1.750
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.011	7.074
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	990	12.421
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	276	4.070
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**2795**	**25.314**
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	-	-	-	0,0	0,9	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	145	688
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	-	-	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	293	2.781
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	302	4.884
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86	1.600
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**826**	**9.953**
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,1	0,3	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	0,3	3.792	55.887
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**3792,3**	**55887**
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,1	0,3	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,1	0,0	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,2	2.579	8.704
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,2	0,5	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,3	0,0	0,1	-	-	0,3	0,0	0,0	0,4	5.173	36.200
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,3	0,5	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,3	0,0	0,1	0,1	-	0,5	0,0	0,1	0,6	7.119	89.338
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	479	7.065
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,6**	**1,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,1**	**0,1**	**0,1**	**1,2**	**15351**	**141.307**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,3**	**2,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,9**	**0,1**	**0,2**	**2,3**	**27.147**	**278.507**
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	-	-	-	**7,4**	**14,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,3**	**0,3**	**0,7**	**7,3**	**67.793**	**895.187**
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,4	0,8	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,3	0,2	0,5	0,0	0,0	0,5	3.280	87.425
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,1	2,2	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,1	-	-	-	0,5	0,6	0,0	0,1	0,7	4.482	86.726
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,9	1,9	0,5	0,2	0,1	-	-	0,0	0,8	0,5	0,3	0,3	-	-	1,0	0,1	0,1	1,2	9.569	121.126
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	1,5	0,5	0,2	-	-	-	0,0	0,6	0,4	0,2	-	-	-	0,6	0,0	0,1	0,7	6.349	42.819
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,2**	**6,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,7**	**0,1**	**0,3**	**3,1**	**23.681**	**338.096**
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,2	0,5	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,2	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	2.026	53.994
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,6	3,1	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,1	-	-	-	0,7	0,8	0,0	0,1	1,0	6.271	121.336
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,6	1,2	0,5	0,2	0,1	-	-	0,0	0,8	0,3	0,2	0,2	-	-	0,6	0,0	0,1	0,7	5.910	74.808
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,5	1,0	0,5	0,2	-	-	-	0,0	0,6	0,2	0,2	-	-	-	0,4	0,0	0,0	0,5	4.218	28.447
		Total de Milho			-	-	-	-	**2,9**	**5,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,2**	**0,1**	**0,2**	**2,5**	**18.425**	**278.584**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**6,1**	**12,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**4,9**	**0,2**	**0,5**	**5,6**	**42.105**	**616.680**
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,3	0,2	0,08	0,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	187	5.410
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	344	9.177
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,1	0,2	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	486	9.394
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	**0,2**	**0,4**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**1.017**	**23.981**
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	238	6.341
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**238**	**6.341**
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,2	0,8	0,2	0,1	-	-	0,0	1,1	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.578	14.511
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,2	0,1	0,3	-	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	82	1.212
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**1660**	**15.723**
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,1	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	78	1.750
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	240	7.074
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,1	0,0	0,2	0,1	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	394	12.421
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	135	4.070
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**847**	**25.314**
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	31	688
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	94	2.781
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	155	4.884
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	53	1.600
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**333**	**9.953**
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,1	0,3	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,2	4.713	21.994
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**4713**	**21994**
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0,3	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	389	8.704
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,2	0,5	0,0	0,2	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.227	36.200
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,3	0,5	0,0	0,2	0,1	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,2	-	0,3	0,0	0,0	0,3	2.836	89.338
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	234	7.065
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	0,6	1,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,5**	**4686**	**141.307**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,3**	**2,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,0**	**0,1**	**0,1**	**1,2**	**13.493**	**244.613**
		Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde			-	-	-	-	**7,4**	**14,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,9**	**0,3**	**0,6**	**6,8**	**55.598**	**861.294**
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	**14,7**	**29,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**12,2**	**0,6**	**1,3**	**14,1**	**123.391**	**1.756.480**

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.f (Trens/Dia e Locos/Dia Horizonte de 2030) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas) e Quadro Q.B.3.4.k (Tempos das Locomotivas nos Terminais - Horizonte de 2030)

QUADRO Q.B.3.4.q - CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIAS
PATAMAR DE 2040

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos (km)				Trens por Dia Tração Tripla	Locomotivas Necessárias																Desempenho das Locomotivas (Total Geral)	
										Locos p/Dia em Trens	Ciclo (Tempos em Dias)							Total nos Terminais e em Trens						Não Utiliz. Dispon. (5%)	Imobil. Para Manut. (10%)	Total Geral	
											Term. Origem Destino	Circulação no Trecho				Retorno das Locos	Ciclo Total	Term. O/D + Interc.									
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena				Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena				Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena	Total				Loco. Hora	Loco. km
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,4	0,9	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	0,9	0,2	-	-	0,2	0,1	0,6	0,0	0,1	0,7	5.238	94.056
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,2	2,5	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	0,7	-	-	-	0,4	1,1	0,1	0,1	1,2	11.272	96.216
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,0	2,0	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,3	0,3	-	-	0,6	0,0	0,1	0,7	4.163	130.313
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	1,7	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,2	-	-	-	0,3	0,0	0,0	0,3	1.903	47.416
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,5**	**7,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,5**	**0,1**	**0,3**	**2,9**	**22.577**	**368.001**
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,3	0,6	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	0,9	0,2	-	-	0,1	0,1	0,4	0,0	0,0	0,5	3.601	64.653
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,9	3,7	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	1,0	-	-	-	0,6	1,6	0,1	0,2	1,9	16.818	143.547
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,7	1,4	-	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	-	-	0,4	0,0	0,0	0,5	2.862	89.577
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	1,3	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,2	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,2	1.483	36.952
		Total de Milho			-	-	-	-	**3,5**	**7,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,6**	**0,1**	**0,3**	**3,0**	**24.763**	**334.729**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**7,0**	**14,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,1**	**0,3**	**0,5**	**5,9**	**47.340**	**702.730**
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	0,0	1,1	-	0,1	0,2	0,2	0,08	1,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	500	6.413
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	1,1	-	-	0,2	0,2	0,08	1,6	0,1	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	937	9.804
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,2	0,3	1,1	-	-	-	0,2	0,08	1,4	0,2	-	-	-	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	2.900	12.621
		Total de Algodão			-	-	-	-	**0,2**	**0,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,5**	**4.337**	**28.838**
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	0,8	-	-	0,2	0,2	0,08	1,3	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	581	7.767
		Total de Acúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**581**	**7.767**
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	464	14.511
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	32	1.212
		Total de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**496**	**15.723**
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	578	1.938
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.097	7.610
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.110	13.780
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	311	4.515
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**3095**	**27.843**
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	-	-	-	0,0	0,9	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	162	762
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	-	-	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	319	2.992
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	339	5.418
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	0,8	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	97	1.775
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	**0,1**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**918**	**10.947**
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,1	0,3	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,3	4.246	61.734
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**4245,9**	**61734**
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,1	0,3	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,2	0,0	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,2	3.065	10.284
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,3	0,5	1,1	0,1	0,1	-	-	0,0	1,4	0,3	0,0	0,1	-	-	0,4	0,0	0,0	0,4	5.828	40.426
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,3	0,6	1,1	0,1	0,1	0,2	-	0,0	1,7	0,4	0,0	0,1	0,1	-	0,6	0,0	0,1	0,7	8.305	103.141
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	537	7.807
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,7**	**1,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,2**	**0,1**	**0,1**	**1,4**	**17735**	**161.659**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,4**	**2,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,3**	**0,1**	**0,2**	**2,6**	**31.407**	**314.511**
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	-	-	-	**8,4**	**16,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7,4**	**0,4**	**0,8**	**8,5**	**78.747**	**1.017.241**
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,4	0,9	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,3	0,2	0,5	0,0	0,1	0,6	3.590	94.056
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,2	2,5	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,1	-	-	-	0,6	0,7	0,0	0,1	0,8	5.086	96.216
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,0	2,0	0,5	0,2	0,2	-	-	0,0	0,8	0,5	0,3	0,3	-	-	1,1	0,1	0,1	1,3	10.461	130.313
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	1,7	0,5	0,2	-	-	-	0,0	0,7	0,4	0,3	-	-	-	0,7	0,0	0,1	0,8	7.110	47.416
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,5**	**7,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,0**	**0,2**	**0,3**	**3,5**	**26.246**	**368.001**
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,3	0,6	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,2	0,1	0,4	0,0	0,0	0,4	2.468	64.653
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,9	3,7	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,2	-	-	-	0,9	1,0	0,1	0,1	1,2	7.588	143.547
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,7	1,4	0,5	0,2	0,2	-	-	0,0	0,8	0,3	0,2	0,2	-	-	0,8	0,0	0,1	0,9	7.191	89.577
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,7	1,3	0,5	0,2	-	-	-	0,0	0,7	0,3	0,2	-	-	-	0,5	0,0	0,1	0,6	5.541	36.952
		Total de Milho			-	-	-	-	**3,5**	**7,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,7**	**0,1**	**0,3**	**3,1**	**22.787**	**334.729**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**7,0**	**14,0**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5,7**	**0,3**	**0,6**	**6,6**	**49.032**	**702.730**
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0,0	0,0	-	0,2	0,3	0,2	0,08	0,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	226	6.413
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	374	9.804
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,2	0,3	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	667	12.621
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	**0,2**	**0,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**1.267**	**28.838**
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,6	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	296	7.767
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**296**	**7.767**
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,2	0,8	0,2	0,2	-	-	0,0	1,1	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.596	14.511
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,2	0,2	0,3	-	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	83	1.212
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**1679**	**15.723**
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,1	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	90	1.938
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	268	7.610
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	448	13.780
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	153	4.515
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**959**	**27.843**
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	35	762
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	105	2.992
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	176	5.418
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	60	1.775
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**377**	**10.947**
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,1	0,3	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	5.485	26.837
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**5485**	**26837**
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,1	0,3	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	476	10.284
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,3	0,5	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,1	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.422	40.426
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,3	0,6	0,0	0,2	0,2	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,2	-	0,3	0,0	0,0	0,4	3.356	103.141
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,4	0,2	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	283	7.807
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,7**	**1,5**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,5**	**0,0**	**0,1**	**0,6**	**5538**	**161.659**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,4**	**2,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,2**	**0,1**	**0,1**	**1,4**	**15.603**	**279.614**
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	-	-	-	**8,4**	**16,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,8**	**0,3**	**0,7**	**7,9**	**64.635**	**982.344**
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	**16,9**	**33,8**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**14,2**	**0,7**	**1,5**	**16,5**	**143.382**	**1.999.586**

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.g (Trens/Dia e Locos/Dia Horizonte de 2040) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas) e Quadro Q.B.3.4.l (Tempos das Locomotivas nos Terminais - Horizonte de 2040)

QUADRO Q.B.3.4.r - CÁLCULO DAS LOCOS NECESSÁRIAS
PATAMAR DE 2049

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Extensão dos Trechos (km)				Trens por Dia Tração Tripla	Locomotivas Necessárias																Desempenho das Locomotivas (Total Geral)	
										Locos p/Dia em Trens	Ciclo (Tempos em Dias)							Total nos Terminais e em Trens						Não Utiliz. Dispon. (5%)	Imobil. Para Manut. (10%)	Total Geral	
											Term. Origem Destino	Circulação no Trecho				Retorno das Locos	Ciclo Total	Term. O/D + Interc.	Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena	Total				Loco. Hora	Loco. km
					Lucas do Rio Verde a Nova Maringá	Nova Maringá a Brasnorte	Brasnorte a Campos de Júlio	Campos de Júlio a Vilhena				Lucas do Rio Verde / Nova Maringá	Nova Maringá / Brasnorte	Brasnorte / Campos de Júlio	Campos de Júlio / Vilhena											
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,5	0,9	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	1,0	0,2	-	-	0,2	0,2	0,6	0,0	0,1	0,7	5.676	100.533
		Soja	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	1,4	2,7	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	0,7	-	-	-	0,5	1,2	0,1	0,1	1,4	12.520	105.642
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	1,1	2,1	-	0,1	0,2	-	-	0,0	0,3	0,0	0,3	0,3	-	-	0,7	0,0	0,1	0,8	4.645	139.287
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,9	1,8	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,3	-	-	-	0,3	0,0	0,0	0,3	2.184	51.973
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,8**	**7,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,8**	**0,1**	**0,3**	**3,2**	**25.025**	**397.435**
		Milho	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,3	0,7	0,5	-	-	0,2	0,2	0,08	1,0	0,2	-	-	0,2	0,1	0,5	0,0	0,1	0,6	4.296	76.085
		Milho	Campos de Julio	Vilhena	-	-	-	143	2,2	4,3	0,5	-	-	-	0,2	0,08	0,7	1,2	-	-	-	0,7	1,9	0,1	0,2	2,2	19.798	167.053
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,8	1,6	-	0,1	0,2	-	-	0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	-	-	0,5	0,0	0,1	0,6	3.515	105.415
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	1,7	-	0,1	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,2	-	-	-	0,3	0,0	0,0	0,3	1.971	46.905
		Total de Milho			-	-	-	-	**4,1**	**8,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,2**	**0,2**	**0,3**	**3,6**	**29.580**	**395.458**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**8,0**	**15,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,0**	**0,3**	**0,6**	**6,9**	**54.604**	**792.893**
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	-	136	262	143	0,0	0,1	1,1	-	0,2	0,2	0,2	0,08	1,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	589	7.473
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	1,1	-	-	0,2	0,2	0,08	1,6	0,1	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	1.002	10.405
		Algodão	Campos de Júlio	Vilhena	-	-	-	143	0,2	0,4	1,1	-	-	-	0,2	0,08	1,4	0,3	-	-	-	0,1	0,3	0,0	0,0	0,4	3.805	16.464
		Total de Algodão			-	-	-	-	**0,3**	**0,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,5**	**0,0**	**0,1**	**0,6**	**5.397**	**34.342**
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	-	-	262	143	0,0	0,1	0,8	-	-	0,2	0,2	0,08	1,3	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	660	8.736
		Total de Acúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**660**	**8.736**
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0,2	0,0	0,1	0,2	-	-	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	484	14.511
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	-	0,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	34	1.212
		Total de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**517**	**15.723**
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,1	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	637	2.125
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,1	0,1	1,1	0,1	0,2	-	-	0,0	1,5	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.184	8.134
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,1	1,1	0,1	0,2	0,2	-	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.133	13.918
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	455	6.514
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**3409**	**30.691**
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	-	-	-	0,0	0,9	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	179	835
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,2	-	-	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	346	3.198
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,1	0,2	0,2	-	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	348	5.472
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	0,8	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	143	2.561
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	**0,1**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**1015**	**12.067**
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,2	0,3	1,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	1,9	0,2	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,0	0,0	0,3	4.711	67.518
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,2**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**4711,3**	**67518**
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	105	-	-	-	0,2	0,3	1,1	0,1	-	-	-	0,0	1,3	0,2	0,0	-	-	-	0,2	0,0	0,0	0,2	3.608	12.031
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	105	136	-	-	0,3	0,6	1,1	0,1	0,2	-	-	0,0	1,5	0,3	0,0	0,0	0,1	-	0,4	0,0	0,0	0,5	6.516	44.765
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Júlio	105	136	262	-	0,4	0,7	1,1	0,1	0,2	0,2	-	0,0	1,7	0,4	0,0	0,1	0,2	-	0,7	0,0	0,1	0,8	9.571	117.554
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	105	136	262	143	0,0	0,0	1,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	596	8.541
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,8**	**1,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,4**	**0,1**	**0,1**	**1,6**	**20292**	**182.891**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,6**	**3,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2,6**	**0,1**	**0,3**	**3,0**	**36.002**	**351.968**
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	-	-	-	**9,6**	**19,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**8,6**	**0,4**	**0,9**	**9,9**	**90.606**	**1.144.861**
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,5	0,9	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,7	0,0	-	-	0,3	0,2	0,6	0,0	0,1	0,7	3.917	100.533
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	1,4	2,7	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,1	-	-	-	0,7	0,8	0,0	0,1	0,9	5.733	105.642
		Soja	Brasnorte	Lucas R. Verde	105	136	-	-	1,1	2,1	0,5	0,2	0,2	-	-	0,0	0,8	0,5	0,4	0,3	-	-	1,2	0,1	0,1	1,4	11.374	139.287
		Soja	Nova Maringa	Lucas R. Verde	105	-	-	-	0,9	1,8	0,5	0,2	-	-	-	0,0	0,7	0,5	0,3	-	-	-	0,8	0,0	0,1	0,9	7.889	51.973
		Total de Soja			-	-	-	-	**3,8**	**7,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,3**	**0,2**	**0,3**	**3,8**	**28.913**	**397.435**
		Vazios de Miilho	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,3	0,7	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,7	0,0	-	-	0,2	0,2	0,4	0,0	0,0	0,5	2.965	76.085
		Vazios de Miilho	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	2,2	4,3	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,2	-	-	-	1,0	1,2	0,1	0,1	1,4	9.066	167.053
		Miilho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,8	1,6	0,5	0,2	0,2	-	-	0,0	0,8	0,4	0,3	0,3	-	-	0,9	0,0	0,1	1,1	8.608	105.415
		Miilho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,8	1,7	0,5	0,2	-	-	-	0,0	0,7	0,4	0,3	-	-	-	0,7	0,0	0,1	0,8	7.120	46.905
		Total de Milho			-	-	-	-	**4,1**	**8,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**3,3**	**0,2**	**0,3**	**3,8**	**27.758**	**395.458**
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	-	-	-	**8,0**	**15,9**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**6,6**	**0,3**	**0,7**	**7,6**	**56.671**	**792.893**
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	-	136	262	143	0,0	0,1	0,0	-	0,2	0,3	0,2	0,08	0,8	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	270	7.473
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,7	0,0	-	-	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	405	10.405
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	-	-	-	143	0,2	0,4	0,0	-	-	-	0,2	0,08	0,3	0,0	-	-	-	0,1	0,1	0,0	0,0	0,1	893	16.464
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	**0,3**	**0,6**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**1.569**	**34.342**
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	-	-	262	143	0,0	0,1	0,0	-	-	0,3	0,2	0,08	0,7	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	340	8.736
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	**0,0**	**0,1**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**340**	**8.736**
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,2	0,8	0,2	0,2	-	-	0,0	1,1	0,1	0,0	0,0	-	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.616	14.511
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,8	0,2	0,2	0,3	-	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	84	1.212
		Total de Vazios de Álcool			-	-	-	-	**0,1**	**0,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,2**	**1700**	**15.723**
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,1	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	102	2.125
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,1	0,1	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	297	8.134
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,1	465	13.918
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	228	6.514
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	**0,1**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,1**	**0,0**	**0,0**	**0,1**	**1093**	**30.691**
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	40	835
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	117	3.198
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	183	5.472
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	90	2.561
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**430**	**12.067**
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,2	0,3	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,3	6.365	32.101
		Total de Cimento			-	-	-	-	**0,2**	**0,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,2**	**0,0**	**0,0**	**0,3**	**6365**	**32101**
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	105	-	-	-	0,2	0,3	0,0	0,2	-	-	-	0,0	0,2	0,0	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	579	12.031
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	105	136	-	-	0,3	0,6	0,0	0,2	0,2	-	-	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1	-	0,1	0,0	0,0	0,1	1.637	44.765
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	105	136	262	-	0,4	0,7	0,0	0,2	0,2	0,3	-	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,2	-	0,4	0,0	0,0	0,5	3.932	117.554
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	105	136	262	143	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,3	0,2	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	299	8.541
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	**0,8**	**1,7**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0,6**	**0,0**	**0,1**	**0,7**	**6446**	**182.891**
		Total dos Produtos Diversos			-	-	-	-	**1,6**	**3,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1,3**	**0,1**	**0,1**	**1,6**	**17.943**	**316.551**
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas do Rio Verde				-	-	-	-	**9,6**	**19,2**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**7,9**	**0,4**	**0,8**	**9,2**	**74.614**	**1.109.444**
Total Geral da EF-354					-	-	-	-	**19,2**	**38,3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**16,5**	**0,8**	**1,7**	**19,1**	**165.220**	**2.254.305**

Obs: 1) - Fonte: Quadro Q.B.2.2.a (Extensões do Fluxos), Quadro Q.B.3.4.h (Trens/Dia e Locos/Dia Horizonte de 2049) e Quadro Q.B.3.4.b (Velocidades Médias Adotadas) e Quadro Q.B.3.4.m (Tempos das Locomotivas nos Terminais - Horizonte de 2049)

QUADRO Q.B.3.4.s - QUANTIDADE DE LOCOMOTIVAS DE CARGA E INVESTIMENTO NECESSÁRIO POR TIPO DE PRODUTO TIPO DIESEL-ELÉTRICA, POTÊNCIA 4.500 HP, ARRANJO C C, PESO ADERENTE 180 T - MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA

Tipo de Locomotiva	Tipo de Trem	Produtos	Custo Unit. R$10³ (1)	Quantidade Necessária					Quantidade e Custo das Locomotivas à Adquirir (R $ 10 ³ - Data Base - Junho de 2013)											
				Ano 2.020	Ano 2.025	Ano 2.030	Ano 2.040	Ano 2.049	Total Geral		Ano 2.020		Ano 2.025		Ano 2.030		Ano 2.040		Ano 2.049	
									Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo
4.400 HP	Grãos	Soja, Milho e Açúcar	5.907	2,4	9,9	10,8	12,6	14,6	15	88.605	2	11.814	8	47.256	1	5.907	2	11.814	2	11.814
180 t P.A.	C. Geral	Cargas Diversas	5.907	0,7	2,7	3,3	3,9	4,7	5	29.535	1	5.907	2	11.814	1	5.907	-	-	1	5.907
Total Geral			-	3,1	12,6	14,1	16,5	19,3	20	118.140	3	17.721	10	59.070	2	11.814	2	11.814	3	17.721

Obs: 1) - Considerou-se o valor adotado no Estudo da ANTT - Açailândia a Barcarena.

2) - Fonte das Quantidades Necessárias: Quadros Q.B.3.4.n, Q.B.3.4.o, Q.B.3.4.p, Q.B.3.4.q, Q.B.3.4.r,

QUADRO Q.B.3.4.t - QUANTIDADE DE VAGÕES E INVESTIMENTO NECESSÁRIO POR FLUXO POD - MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA

Tipo de Trem	Tipo de Vagão	Produtos	Custo Unit. R$10³ (1)	Quantidade Necessária					Quantidade e Custo dos Vagões à Adquirir (R$ 10 ³ - Data Base - Junho de 2013)											
				Ano 2.020	Ano 2.025	Ano 2.030	Ano 2.040	Ano 2.049	Total Geral		Ano 2.020		Ano 2.025		Ano 2.030		Ano 2.040		Ano 2.049	
									Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo	Quant.	Custo
Grãos/Açúcar	HFT	Soja, Milho e Açúcar	307,790	163,4	661,9	716,5	834,5	963,1	963	296.402	163	50.170	499	153.587	56,0	17.236	117	36.011	128	39.397
Carga Geral	TCT	Álcool + Óleo Diesel	412,880	6,3	25,7	26,4	27,7	29,1	28	11.561	6	2.477	19	7.845	1	413	1	413	1	413
	FHT	Fertilizantes	300,280	6,2	23,8	25,2	28,0	31,1	32	9.609	7	2.102	17	5.105	2	601	3	901	3	901
	FLT	Algodão, Cimento e D. Prod.	300,280	32,8	130,7	141,6	169,2	197,2	198	59.455	33	9.909	98	29.427	11	3.303	28	8.408	28	8.408
	GPT	Demais Produtos	254,000	16,2	64,1	68,2	80,4	92,3	92	23.368	16	4.064	48	12.192	4	1.016	12	3.048	12	3.048
	Total da Carga Geral		-	61,6	244,3	261,4	305,4	349,7	350	103.993	62	18.552	182	54.569	18	5.333	44	12.770	44	12.770
Total Geral			-	225,0	906,2	977,9	1.139,9	1.312,7	1.313	400.395	225	68.722	681	208.156	74	22.569	161	48.781	172	52.167
Custo de Aquisição Médio Ponderado do Total da Frota/Ano			-	-	-	-	-	-	305	-	305	-	306	-	305	-	303	-	303	-

Obs: (1) - Considerou-se a média dos valores em reais, pesquisado pela ANTT junto aos fabricantes de vagões e junto a uma Concessionária que os a adquiriu recentemente.

(2) - Fonte das Quantidades Necessárias: Quadros Q.B.3.4.i, Q.B.3.4.j, Q.B.3.4.k, Q.B.3.4.l, Q.B.3.4.m,

QUADRO Q.B.3.4.u.I - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2020

Tipo de Locomotiva	Tipo de Trem	Produtos	Quantidade de Locomotivas	Produção			Produtividade		
				Tku 10^6	Tkb 10^6	km Locos	Tku10^3 / Loco	Tkb 10^3 / Loco	km / Loco
4.400 HP	Grãos	Soja e Milho	2	682	1.162	296.379	340.962	581.158	148.190
180 t P.A.	C. Geral	Cargas Diversas	1	253	460	129.668	252.995	459.708	129.668
Total Geral			3	935	1.622	426.048	311.640	540.675	142.016

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.s (Quant. de Locos), Quadro Q.B.3.4.d (Produção TKU e TKB -Horizonte 2020)
e Quadro Q.B.3.4.n (Produção em Locos.km - Horizonte 2020)

QUADRO Q.B.3.4.u.II - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2025

Tipo de Locomotiva	Tipo de Trem	Produtos	Quantidade de Locomotivas	Produção			Produtividade		
				Tku 10^6	Tkb 10^6	km Locos	Tku10^3 / Loco	Tkb 10^3 / Loco	km / Loco
4.400 HP	Grãos	Soja e Milho	10	2.688	4.582	1.168.392	268.828	458.208	116.839
180 t P.A.	C. Geral	Cargas Diversas	3	993	1.802	382.730	330.974	600.799	127.577
Total Geral			13	3.681	6.384	1.551.121	283.170	491.114	119.317

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.s (Quant. de Locos), Quadro Q.B.3.4.e (Produção TKU e TKB -Horizonte 2025)
e Quadro Q.B.3.4.o (Produção Locos.km - Horizonte 2025)

QUADRO Q.B.3.4.u.III - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2030

Tipo de Locomotiva	Tipo de Trem	Produtos	Quantidade de Locomotivas	Produção			Produtividade		
				Tku 10^6	Tkb 10^6	km Locos	Tku10^3 / Loco	Tkb 10^3 / Loco	km / Loco
4.400 HP	Grãos	Soja e Milho	11	2.867	4.887	1.246.042	260.632	444.238	113.277
180 t P.A.	C. Geral	Cargas Diversas	4	1.064	1.932	510.439	266.003	482.913	127.610
Total Geral			15	3.931	6.818	1.756.480	262.064	454.551	117.099

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.s (Quant. de Locos), Quadro Q.B.3.4.f (Produção TKU e TKB -Horizonte 2030)
e Quadro Q.B.3.4.p (Produção Locos.km - Horizonte 2030)

QUADRO Q.B.3.4.u.IV - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2040

Tipo de Locomotiva	Tipo de Trem	Produtos	Quantidade de Locomotivas	Produção			Produtividade		
				Tku 10^6	Tkb 10^6	km Locos	Tku10^3 / Loco	Tkb 10^3 / Loco	km / Loco
4.400 HP	Grãos	Soja e Milho	13	3.270	5.573	1.420.994	251.501	428.674	109.307
180 t P.A.	C. Geral	Cargas Diversas	4	1.194	2.172	578.591	298.528	542.946	144.648
Total Geral			17	4.464	7.745	1.999.586	262.566	455.562	117.623

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.s (Quant. de Locos), Quadro Q.B.3.4.g (Produção TKU e TKB -Horizonte 2040)
e Quadro Q.B.3.4.q (Produção Locos.km - Horizonte 2040)

QUADRO Q.B.3.4.u.V - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DAS LOCOMOTIVAS POR PRODUTO - HORIZONTE DE 2049

Tipo de Locomotiva	Tipo de Trem	Produtos	Quantidade de Locomotivas	Produção			Produtividade		
				Tku 10^6	Tkb 10^6	km Locos	Tku10^3 / Loco	Tkb 10^3 / Loco	km / Loco
4.400 HP	Grãos	Soja e Milho	15	3.689	6.288	1.603.258	245.926	419.173	106.884
180 t P.A.	C. Geral	Cargas Diversas	5	1.330	2.424	651.046	266.098	484.856	130.209
Total Geral			20	5.019	8.712	2.254.305	250.969	435.593	112.715

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.s (Quant. de Locos), Quadro Q.B.3.4.h (Produção TKU e TKB -Horizonte 2049)
e Quadro Q.B.3.4.r (Produção Locos.km - Horizonte 2049)

QUADRO Q.B.3.4.v.I - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO
HORIZONTE 2020

Tipo de Trem	Tipo de Vagão	Produtos	Quantidade de Vagões	Produção		Produtividade	
				Tku 10^6	km 10^3 Vagões	Tku10^3 / Vagão	km / Vagão
Grãos e Açúcar	HFT	Soja, Milho e Açúcar	163	682	13.782	4.173	84.330
Carga Geral	TCT	Álcool + Óleo Diesel	6	26	586	4.051	92.695
	FHT	Fertilizantes	6	29	590	4.683	94.662
	FLT	Algodão, Cimento e Dem. Produtos	33	133	3.196	4.042	97.463
	GPT	Demais Produtos	16	66	1.529	4.043	94.083
	Total da Carga Geral		62	253	5.900	4.108	95.799
Total Geral			225	935	19.682	4.155	87.469

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.t (Quant. de Vagões), Quadro Q.B.3.4.d (Produção TKU - Horizonte 2020)
e Quadro Q.B.3.4.i (Produção em vagões.km - Horizonte 2020)

QUADRO Q.B.3.4.v.II - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO
HORIZONTE 2025

Tipo de Trem	Tipo de Vagão	Produtos	Quantidade de Vagões	Produção		Produtividade	
				Tku 10^6	km 10^3 Vagões	Tku10^3 / Vagão	km / Vagão
Grãos e Açúcar	HFT	Soja, Milho e Açúcar	662	2.688	54.330	4.061	82.079
Carga Geral	TCT	Combustíveis	26	100	2.295	3.898	89.192
	FHT	Fertilizantes	24	109	2.197	4.567	92.319
	FLT	Algodão, Cimento e Dem. Produtos	131	526	12.608	4.024	96.456
	GPT	Demais Produtos	64	258	6.004	4.028	93.736
	Total da Carga Geral		244	993	23.104	4.064	94.575
Total Geral			906	3.681	77.434	4.062	85.448

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.t (Quant. de Vagões), Quadro Q.B.3.4.e (Produção TKU - Horizonte 2025)
e Quadro Q.B.3.4.j (Produção em vagões.km - Horizonte 2025)

QUADRO Q.B.3.4.v.III - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO
HORIZONTE 2030

Tipo de Trem	Tipo de Vagão	Produtos	Quantidade de Vagões	Produção		Produtividade	
				Tku 10^6	km 10^3 Vagões	Tku10^3 / Vagão	km / Vagão
Grãos e Açúcar	HFT	Soja, Milho e Açúcar	717	2.867	57.941	4.001	80.865
Carga Geral	TCT	Combustíveis	26	102	2.337	3.863	88.385
	FHT	Fertilizantes	25	114	2.304	4.523	91.440
	FLT	Algodão, Cimento e Dem. Produtos	142	572	13.245	4.036	93.519
	GPT	Demais Produtos	68	276	6.217	4.053	91.211
	Total da Carga Geral		261	1.064	24.102	4.070	92.198
Total Geral			978	3.931	82.043	4.020	83.895

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.t (Quant. de Vagões), Quadro Q.B.3.4.f (Produção TKU - Horizonte 2030)
e Quadro Q.B.3.4.k (Produção em vagões.km - Horizonte 2030)

QUADRO Q.B.3.4.v.IV - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO
HORIZONTE 2040

Tipo de Trem	Tipo de Vagão	Produtos	Quantidade de Vagões	Produção		Produtividade	
				Tku 10^6	km 10^3 Vagões	Tku10^3 / Vagão	km / Vagão
Grãos e Açúcar	HFT	Soja, Milho e Açúcar	835	3.270	66.076	3.918	79.178
Carga Geral	TCT	Combustíveis	28	106	2.427	3.831	87.654
	FHT	Fertilizantes	28	125	2.534	4.473	90.418
	FLT	Algodão, Cimento e Dem. Produtos	169	647	15.598	3.821	92.171
	GPT	Demais Produtos	80	316	7.355	3.930	91.462
	Total da Carga Geral		305	1.194	27.914	3.911	91.414
Total Geral			1.140	4.464	93.990	3.916	82.455

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.t (Quant. de Vagões), Quadro Q.B.3.4.g (Produção TKU - Horizonte 2040)
e Quadro Q.B.3.4.l (Produção em vagões.km - Horizonte 2040)

QUADRO Q.B.3.4.v.V - PRODUÇÃO E PRODUTIVIDADE DOS VAGÕES POR PRODUTO
HORIZONTE 2049

Tipo de de Trem	Tipo de Vagão	Produtos	Quantidade de Vagões	Produção		Produtividade	
				Tku 10^6	km 10^3 Vagões	Tku10^3 / Vagão	km / Vagão
Grãos e Açúcar	HFT	Soja, Milho e Açúcar	963	3.689	74.552	3.830	77.409
Carga Geral	TCT	Combustíveis	29	111	2.529	3.803	86.997
	FHT	Fertilizantes	31	138	2.793	4.444	89.825
	FLT	Algodão, Cimento e Dem. Produtos	197	724	17.591	3.673	89.224
	GPT	Demais Produtos	92	358	8.322	3.872	90.112
	Total da Carga Geral		350	1.330	31.234	3.805	89.327
Total Geral			1.313	5.019	105.786	3.824	80.584

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.4.3.t (Quant. de Vagões), Quadro Q.B.3.4.h (Produção TKU - Horizonte 2049/50)
e Quadro Q.B.3.4.m (Produção em vagões.km - Horizonte 2049)

QUADRO Q.B.3.5.a - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/ POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO-HORIZONTE 2020

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10 ^{3} Tu por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10 ^{3}														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	719	719	719	719	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Soja			-	965	965	965	965	246	246	246	246	246	246	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	870	870	870	870	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Milho			-	1.003	1.003	1.003	1.003	133	133	133	133	133	133	-	-	-	-	-	-
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	1.969	1.969	1.969	1.969	380	380	380	380	380	380	-	-	-	-	-	-
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	26	26	26	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	42	42	42	42	15	15	15	15	15	15	5	5	5	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	33	33	33	33	33	33
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	29	-	-	-	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		Total de Fertilizantes			-	89	7	7	7	36	36	36	36	36	36	69	69	69	89	89	89	89
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11	11	11	11
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Total de Óleo Diesel			-	31	3	3	3	13	13	13	13	13	13	24	24	24	31	31	31	31
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
		Total de Cimento			-	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80	80	80	80
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	140	140	140	140	140	140
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	166	-	-	-	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total dos Demais Produtos			-	395	10	10	10	175	175	175	175	175	175	315	315	315	395	395	395	395
		Total dos Produtos Diversos			-	661	166	166	166	344	344	344	344	344	344	500	500	500	602	602	602	602
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	2.630	2.135	2.135	2.135	724	724	724	724	724	724	500	500	500	602	602	602	602
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	574	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	574	574	574	574	574	574
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	502	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	502	502	502	502
		Total de Soja			-	1.077	-	-	-	-	-	-	-	-	-	574	574	574	1.077	1.077	1.077	1.077
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	311	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311	311	311	311	311	311	311
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	264	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	264	264	264	264
		Total de Milho			-	575	-	-	-	-	-	-	-	-	-	311	311	311	575	575	575	575
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	1.652	-	-	-	-	-	-	-	-	-	886	886	886	1.652	1.652	1.652	1.652
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59	59	59	59	59	59	59
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	2	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Total de Vazios de Álcool			-	62	-	-	-	2	2	2	2	2	2	62	62	62	62	62	62	62
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Produtos Diversos			-	62	-	-	-	2	2	2	2	2	2	62	62	62	62	62	62	62
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	1.714	-	-	-	2	2	2	2	2	2	948	948	948	1.714	1.714	1.714	1.714
Total Geral da EF-354					-	4.344	2.135	2.135	2.135	726	726	726	726	726	726	1.447	1.447	1.447	2.316	2.316	2.316	2.316

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.d (Produção TU por Ano - Horizonte 2020) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.b - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA BRUTA P/ ANO, P/ POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2019

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10^3 Tb por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	972	972	972	972	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	202	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202	202	202	202	202	202	202
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	177	177	177	177
		Total de Soja			-	1.684	1.305	1.305	1.305	333	333	333	333	333	333	202	202	202	379	379	379	379
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1.176	1.176	1.176	1.176	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110	110	110	110	110	110	110
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93	93	93	93
		Total de Milho			-	1.560	1.357	1.357	1.357	181	181	181	181	181	181	110	110	110	203	203	203	203
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	3.244	2.662	2.662	2.662	513	513	513	513	513	513	312	312	312	582	582	582	582
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	49	49	49	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	78	78	78	78	29	29	29	29	29	29	8	8	8	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	24	24
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	1	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Total de Álcool			-	25	-	-	-	1	1	1	1	1	1	25	25	25	25	25	25	25
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	27	27	27
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44	44	44	44	44	44
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	39	-	-	-	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Fertilizantes			-	120	10	10	10	49	49	49	49	49	49	93	93	93	120	120	120	120
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16	16	16	16	16
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	14	-	-	-	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Óleo Diesel			-	44	4	4	4	18	18	18	18	18	18	34	34	34	44	44	44	44
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
		Total de Cimento			-	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	112	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112	112	112	112
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	197	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197	197	197	197	197	197	197
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	233	-	-	-	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Total dos Demais Produtos			-	555	14	14	14	247	247	247	247	247	247	443	443	443	555	555	555	555
		Total dos Produtos Diversos			-	965	247	247	247	485	485	485	485	485	485	722	722	722	863	863	863	863
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	4.209	2.909	2.909	2.909	998	998	998	998	998	998	1.034	1.034	1.034	1.445	1.445	1.445	1.445
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	253	253	253	253	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	777	-	-	-	-	-	-	-	-	-	777	777	777	777	777	777	777
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	679	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	679	679	679	679
		Total de Soja			-	1.796	340	340	340	87	87	87	87	87	87	777	777	777	1.456	1.456	1.456	1.456
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	306	306	306	306	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	421	-	-	-	-	-	-	-	-	-	421	421	421	421	421	421	421
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	357	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	357	357	357	357
		Total de Milho			-	1.131	353	353	353	47	47	47	47	47	47	421	421	421	778	778	778	778
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	2.927	693	693	693	134	134	134	134	134	134	1.198	1.198	1.198	2.234	2.234	2.234	2.234
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	23	23	23	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	36	36	36	36	13	13	13	13	13	13	4	4	4	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84	84	84	84	84	84	84
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	3	-	-	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Total de Vazios de Álcool			-	87	-	-	-	3	3	3	3	3	3	87	87	87	87	87	87	87
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	7	7	7
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12	12	12	12
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Total de Fertilizantes			-	31	3	3	3	13	13	13	13	13	13	24	24	24	31	31	31	31
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	3
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	5	5	5	5
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	4	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Total de Óleo Diesel			-	13	1	1	1	5	5	5	5	5	5	10	10	10	13	13	13	13
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
		Total de Cimento			-	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	32	32	32
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	57	57	57	57	57	57
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	67	-	-	-	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total dos Demais Produtos			-	161	4	4	4	71	71	71	71	71	71	128	128	128	161	161	161	161
		Total dos Produtos Diversos			-	365	81	81	81	143	143	143	143	143	143	284	284	284	323	323	323	323
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	3.292	774	774	774	277	277	277	277	277	277	1.482	1.482	1.482	2.556	2.556	2.556	2.556
Total Geral da EF-354					-	7.501	3.683	3.683	3.683	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	1.275	2.516	2.516	2.516	4.001	4.001	4.001	4.001

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.d (Produção TB por Ano - Horizonte 2020) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.c - CARREGAMENTO DA MALHA EM TREM POR DIA, POR P/ POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2019

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	Trem por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 **Campos de Júlio**	**Campos de Júlio** P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 **Brasnorte**	**Brasnorte** P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 **Nova Maringá**	**Nova Maringá** P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 **Lucas do Rio Verde**	**Lucas do Rio Verde Marco 0**
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total de Soja			-	0,8	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Milho			-	0,6	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	1,5	0,8	0,8	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Álcool			-	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Cimento			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,1	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total dos Produtos Diversos			-	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	1,8	0,9	0,9	0,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total de Soja			-	0,8	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Milho			-	0,6	0,4	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	1,5	0,8	0,8	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Vazios de Álcool			-	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Cimento			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,1	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total dos Produtos Diversos			-	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	1,8	0,9	0,9	0,9	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	0,9
Total Geral da EF-354					-	3,5	1,8	1,8	1,8	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,1	1,1	1,1	1,8	1,8	1,8	1,8

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.d (Produção Trem por Dia - Horizonte 2020) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.d - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, P/ POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO-HORIZONTE 2025

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10 ³ Tu por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10 ³															
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	958	958	958	958	958	958	958	958	958	958	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	2.643	2.643	2.643	2.643	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Soja			-	3.601	3.601	3.601	3.601	958	958	958	958	958	958	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	561	561	561	561	561	561	561	561	561	561	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	3.582	3.582	3.582	3.582	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Milho			-	4.142	4.142	4.142	4.142	561	561	561	561	561	561	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	7.744	7.744	7.744	7.744	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	1.519	-	-	-	-	-	-	-
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	103	103	103	103	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	159	159	159	159	57	57	57	57	57	57	17	17	17	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72	72	72	72
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	128	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128	128	128	128	128	128	128
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	106	-	-	-	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		Total de Fertilizantes			-	332	27	27	27	133	133	133	133	133	133	260	260	260	332	332	332	332
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	44	44	44	44	44	44
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	37	-	-	-	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
		Total de Óleo Diesel			-	115	9	9	9	46	46	46	46	46	46	90	90	90	115	115	115	115
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353
		Total de Cimento			-	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	300	300	300	300
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	558	-	-	-	-	-	-	-	-	-	558	558	558	558	558	558	558
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	648	-	-	-	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648	648
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		Total dos Demais Produtos			-	1.545	39	39	39	687	687	687	687	687	687	1.245	1.245	1.245	1.545	1.545	1.545	1.545
		Total dos Produtos Diversos			-	2.570	653	653	653	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.341	1.966	1.966	1.966	2.346	2.346	2.346	2.346
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	10.314	8.397	8.397	8.397	2.859	2.859	2.859	2.859	2.859	2.859	1.966	1.966	1.966	2.346	2.346	2.346	2.346
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.235	2.235	2.235	2.235	2.235	2.235	2.235
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.789	1.789	1.789	1.789
		Total de Soja			-	4.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.235	2.235	2.235	4.024	4.024	4.024	4.024
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.308	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308	1.308
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.099	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.099	1.099	1.099	1.099
		Total de Milho			-	2.407	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.308	1.308	1.308	2.407	2.407	2.407	2.407
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	6.432	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.544	3.544	3.544	6.432	6.432	6.432	6.432
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	240	240	240	240	240	240
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Vazios de Álcool			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Produtos Diversos			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	6.681	-	-	-	10	10	10	10	10	10	3.793	3.793	3.793	6.681	6.681	6.681	6.681
Total Geral da EF-354					-	16.995	8.397	8.397	8.397	2.869	2.869	2.869	2.869	2.869	2.869	5.759	5.759	5.759	9.027	9.027	9.027	9.027

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.e (Produção TU por Ano - Horizonte 2025) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.e - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA BRUTA P/ ANO, P/ POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2025

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10^3 Tb por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	3.574	3.574	3.574	3.574	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	787	-	-	-	-	-	-	-	-	-	787	787	787	787	787	787	787
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	630	630	630	630
		Total de Soja			-	6.287	4.870	4.870	4.870	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	1.295	787	787	787	1.417	1.417	1.417	1.417
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	758	758	758	758	758	758	758	758	758	758	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	4.843	4.843	4.843	4.843	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	461	-	-	-	-	-	-	-	-	-	461	461	461	461	461	461	461
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	387	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	387	387	387	387
		Total de Milho			-	6.450	5.602	5.602	5.602	758	758	758	758	758	758	461	461	461	848	848	848	848
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	12.737	10.471	10.471	10.471	2.054	2.054	2.054	2.054	2.054	2.054	1.248	1.248	1.248	2.265	2.265	2.265	2.265
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	193	193	193	193	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	299	299	299	299	106	106	106	106	106	106	31	31	31	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	99	99	99	99	99	99
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	4	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Álcool			-	103	-	-	-	4	4	4	4	4	4	103	103	103	103	103	103	103
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97	97	97	97
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	173	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173	173	173	173	173	173	173
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	143	-	-	-	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
		Total de Fertilizantes			-	449	36	36	36	180	180	180	180	180	180	352	352	352	449	449	449	449
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	35	35	35
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63	63	63	63	63	63	63
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	52	-	-	-	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		Total de Óleo Diesel			-	163	13	13	13	65	65	65	65	65	65	128	128	128	163	163	163	163
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478
		Total de Cimento			-	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478	478
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	422	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	422	422	422	422
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	785	-	-	-	-	-	-	-	-	-	785	785	785	785	785	785	785
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	911	-	-	-	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911	911
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
		Total dos Demais Produtos			-	2.173	55	55	55	966	966	966	966	966	966	1.751	1.751	1.751	2.173	2.173	2.173	2.173
		Total dos Produtos Diversos			-	3.752	969	969	969	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	1.887	2.843	2.843	2.843	3.366	3.366	3.366	3.366
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	16.489	11.440	11.440	11.440	3.940	3.940	3.940	3.940	3.940	3.940	4.091	4.091	4.091	5.631	5.631	5.631	5.631
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	337	337	337	337	337	337	337	337	337	337	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	931	931	931	931	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	3.022	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022	3.022
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.419	2.419	2.419	2.419
		Total de Soja			-	6.710	1.268	1.268	1.268	337	337	337	337	337	337	3.022	3.022	3.022	5.442	5.442	5.442	5.442
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1.262	1.262	1.262	1.262	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.769	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.769	1.769	1.769	1.769	1.769	1.769	1.769
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.486	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.486	1.486	1.486	1.486
		Total de Milho			-	4.714	1.459	1.459	1.459	198	198	198	198	198	198	1.769	1.769	1.769	3.255	3.255	3.255	3.255
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	11.425	2.728	2.728	2.728	535	535	535	535	535	535	4.792	4.792	4.792	8.697	8.697	8.697	8.697
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	90	90	90	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	139	139	139	139	49	49	49	49	49	49	15	15	15	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	339	339	339	339	339	339	339
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	14	-	-	-	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Total de Vazios de Álcool			-	352	-	-	-	14	14	14	14	14	14	352	352	352	352	352	352	352
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	25	25	25
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	45	45	45	45	45	45
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	37	-	-	-	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Fertilizantes			-	117	10	10	10	47	47	47	47	47	47	92	92	92	117	117	117	117
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	18	18	18	18	18	18
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	15	-	-	-	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Óleo Diesel			-	47	4	4	4	19	19	19	19	19	19	37	37	37	47	47	47	47
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
		Total de Cimento			-	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	122	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122	122	122	122
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	227	227	227	227	227	227	227
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	263	-	-	-	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		Total dos Demais Produtos			-	628	16	16	16	279	279	279	279	279	279	506	506	506	628	628	628	628
		Total dos Produtos Diversos			-	1.432	316	316	316	556	556	556	556	556	556	1.127	1.127	1.127	1.270	1.270	1.270	1.270
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	12.857	3.044	3.044	3.044	1.091	1.091	1.091	1.091	1.091	1.091	5.918	5.918	5.918	9.967	9.967	9.967	9.967
Total Geral da EF-354					-	29.345	14.484	14.484	14.484	5.031	5.031	5.031	5.031	5.031	5.031	10.009	10.009	10.009	15.598	15.598	15.598	15.598

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.e (Produção TB por Ano - Horizonte 2025) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.f - CARREGAMENTO DA MALHA EM TREM POR DIA, POR P/ POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2025

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	Trem por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7
		Total de Soja			-	3,1	1,4	1,4	1,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9	0,9	0,9	1,6	1,6	1,6	1,6
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4
		Total de Milho			-	2,6	1,7	1,7	1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	5,7	3,1	3,1	3,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,4	1,4	1,4	2,6	2,6	2,6	2,6
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Cimento			-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
		Total dos Produtos Diversos			-	1,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	6,9	3,4	3,4	3,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,3	2,3	2,3	3,6	3,6	3,6	3,6
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7
		Total de Soja			-	3,1	1,4	1,4	1,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9	0,9	0,9	1,6	1,6	1,6	1,6
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4
		Total de Milho			-	2,6	1,7	1,7	1,7	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	5,7	3,1	3,1	3,1	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,4	1,4	1,4	2,6	2,6	2,6	2,6
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Vazios de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Cimento			-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
		Total dos Produtos Diversos			-	1,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,9	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde				-	6,9	3,4	3,4	3,4	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	2,3	2,3	2,3	3,6	3,6	3,6	3,6
Total Geral da EF-354					-	13,8	6,9	6,9	6,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	4,6	4,6	4,6	7,2	7,2	7,2	7,2

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.e (Produção Trem por Dia - Horizonte 2025) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.g - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO-HORIZONTE 2030

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10^3 Tu por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	993	993	993	993	993	993	993	993	993	993	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	2.784	2.784	2.784	2.784	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Soja			-	3.777	3.777	3.777	3.777	993	993	993	993	993	993	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	613	613	613	613	613	613	613	613	613	613	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	3.895	3.895	3.895	3.895	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Milho			-	4.509	4.509	4.509	4.509	613	613	613	613	613	613	-	-	-	-	-	-
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	8.286	8.286	8.286	8.286	1.607	1.607	1.607	1.607	1.607	1.607	-	-	-	-	-	-
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	119	119	119	119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	179	179	179	179	59	59	59	59	59	59	18	18	18	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	75	75	75
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	132	132	132	132	132	132
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	111	-	-	-	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
		Total de Fertilizantes			-	348	28	28	28	140	140	140	140	140	140	272	272	272	348	348	348	348
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	26	26	26
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	46	46	46	46	46	46
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	39	-	-	-	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Óleo Diesel			-	121	10	10	10	49	49	49	49	49	49	95	95	95	121	121	121	121
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
		Total de Cimento			-	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	325	325	325	325
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	589	-	-	-	-	-	-	-	-	-	589	589	589	589	589	589	589
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	696	-	-	-	696	696	696	696	696	696	696	696	696	696	696	696	696
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
		Total dos Demais Produtos			-	1.653	43	43	43	739	739	739	739	739	739	1.327	1.327	1.327	1.653	1.653	1.653	1.653
		Total dos Produtos Diversos			-	2.762	722	722	722	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	1.448	2.102	2.102	2.102	2.511	2.511	2.511	2.511
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	11.048	9.008	9.008	9.008	3.055	3.055	3.055	3.055	3.055	3.055	2.102	2.102	2.102	2.511	2.511	2.511	2.511
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.318	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.883	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.883	1.883	1.883	1.883
		Total de Soja			-	4.200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.318	2.318	2.318	4.200	4.200	4.200	4.200
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.431	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.251	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.251	1.251	1.251	1.251
		Total de Milho			-	2.682	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.431	1.431	1.431	2.682	2.682	2.682	2.682
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	6.882	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.749	3.749	3.749	6.882	6.882	6.882	6.882
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	240	240	240	240	240	240
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Vazios de Álcool			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Produtos Diversos			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
		Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde			-	7.132	-	-	-	10	10	10	10	10	10	3.999	3.999	3.999	7.132	7.132	7.132	7.132
Total Geral da EF-354					-	18.180	9.008	9.008	9.008	3.065	3.065	3.065	3.065	3.065	3.065	6.101	6.101	6.101	9.643	9.643	9.643	9.643

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.f (Produção TU por Ano - Horizonte 2030) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.h - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA BRUTA P/ ANO, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2030

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10 ³ Tb por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10 ³														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	3.765	3.765	3.765	3.765	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	816	816	816	816	816	816	816
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	663	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	663	663	663	663
		Total de Soja			-	6.587	5.108	5.108	5.108	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	1.343	816	816	816	1.479	1.479	1.479	1.479
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	829	829	829	829	829	829	829	829	829	829	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	5.267	5.267	5.267	5.267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	504	-	-	-	-	-	-	-	-	-	504	504	504	504	504	504	504
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	441	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	441	441	441	441
		Total de Milho			-	7.041	6.097	6.097	6.097	829	829	829	829	829	829	504	504	504	945	945	945	945
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	13.629	11.205	11.205	11.205	2.173	2.173	2.173	2.173	2.173	2.173	1.320	1.320	1.320	2.424	2.424	2.424	2.424
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	223	223	223	223	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	335	335	335	335	111	111	111	111	111	111	34	34	34	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	99	99	99	99	99	99
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	4	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Álcool			-	103	-	-	-	4	4	4	4	4	4	103	103	103	103	103	103	103
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102	102	102	102
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	179	-	-	-	-	-	-	-	-	-	179	179	179	179	179	179	179
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	151	-	-	-	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
		Total de Fertilizantes			-	470	38	38	38	189	189	189	189	189	189	368	368	368	470	470	470	470
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	37	37	37
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	65	65	65	65	65	65
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	55	-	-	-	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Total de Óleo Diesel			-	170	14	14	14	69	69	69	69	69	69	133	133	133	170	170	170	170
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528
		Total de Cimento			-	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528	528
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	458	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	458	458	458	458
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	828	828	828	828	828	828	828
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	979	-	-	-	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979	979
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
		Total dos Demais Produtos			-	2.324	60	60	60	1.039	1.039	1.039	1.039	1.039	1.039	1.867	1.867	1.867	2.324	2.324	2.324	2.324
		Total dos Produtos Diversos			-	4.028	1.072	1.072	1.072	2.037	2.037	2.037	2.037	2.037	2.037	3.033	3.033	3.033	3.595	3.595	3.595	3.595
		Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena			-	17.656	12.277	12.277	12.277	4.209	4.209	4.209	4.209	4.209	4.209	4.354	4.354	4.354	6.020	6.020	6.020	6.020
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	981	981	981	981	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	3.134	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.134	3.134	3.134	3.134	3.134	3.134	3.134
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.546	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.546	2.546	2.546	2.546
		Total de Soja			-	7.010	1.331	1.331	1.331	350	350	350	350	350	350	3.134	3.134	3.134	5.680	5.680	5.680	5.680
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1.372	1.372	1.372	1.372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.935	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.935	1.935	1.935	1.935	1.935	1.935	1.935
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.691	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.691	1.691	1.691	1.691
		Total de Milho			-	5.215	1.588	1.588	1.588	216	216	216	216	216	216	1.935	1.935	1.935	3.627	3.627	3.627	3.627
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	12.225	2.919	2.919	2.919	566	566	566	566	566	566	5.069	5.069	5.069	9.307	9.307	9.307	9.307
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	104	104	104	104	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	156	156	156	156	52	52	52	52	52	52	16	16	16	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	339	339	339	339	339	339	339
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	14	-	-	-	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Total de Vazios de Álcool			-	352	-	-	-	14	14	14	14	14	14	352	352	352	352	352	352	352
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	27	27	27
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	47	47	47	47	47	47
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	39	-	-	-	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Fertilizantes			-	123	10	10	10	49	49	49	49	49	49	96	96	96	123	123	123	123
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11	11	11
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	19	19	19	19	19	19
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	16	-	-	-	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Óleo Diesel			-	50	4	4	4	20	20	20	20	20	20	39	39	39	50	50	50	50
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
		Total de Cimento			-	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138	138
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	132	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132	132	132	132
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	239	-	-	-	-	-	-	-	-	-	239	239	239	239	239	239	239
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	283	-	-	-	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
		Total dos Demais Produtos			-	672	17	17	17	300	300	300	300	300	300	540	540	540	672	672	672	672
		Total dos Produtos Diversos			-	1.516	351	351	351	598	598	598	598	598	598	1.180	1.180	1.180	1.334	1.334	1.334	1.334
		Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde			-	13.741	3.269	3.269	3.269	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	1.164	6.250	6.250	6.250	10.641	10.641	10.641	10.641
Total Geral da EF-354					-	31.397	15.546	15.546	15.546	5.374	5.374	5.374	5.374	5.374	5.374	10.603	10.603	10.603	16.660	16.660	16.660	16.660

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.f (Produção TB por Ano - Horizonte 2030) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.i - CARREGAMENTO DA MALHA EM TREM POR DIA, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2030

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	Trem por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total de Soja			-	3,2	1,5	1,5	1,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9	0,9	0,9	1,7	1,7	1,7	1,7
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,6	1,6	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
		Total de Milho			-	2,9	1,8	1,8	1,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,6	0,6	1,1	1,1	1,1	1,1
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	6,1	3,3	3,3	3,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,8	2,8	2,8	2,8
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Cimento			-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
		Total dos Produtos Diversos			-	1,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	7,4	3,7	3,7	3,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4	3,8	3,8	3,8	3,8
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,1	1,1	1,1	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total de Soja			-	3,2	1,5	1,5	1,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9	0,9	0,9	1,7	1,7	1,7	1,7
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,6	1,6	1,6	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5	0,5
		Total de Milho			-	2,9	1,8	1,8	1,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,6	0,6	1,1	1,1	1,1	1,1
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	6,1	3,3	3,3	3,3	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	1,5	1,5	1,5	2,8	2,8	2,8	2,8
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Vazios de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Cimento			-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,6	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6
		Total dos Produtos Diversos			-	1,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,9	0,9	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde				-	7,4	3,7	3,7	3,7	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,4	2,4	2,4	3,8	3,8	3,8	3,8
Total Geral da EF-354					-	14,7	7,4	7,4	7,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	4,8	4,8	4,8	7,6	7,6	7,6	7,6

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.f (Produção Trem por Dia - Horizonte 2030) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.j - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO-HORIZONTE 2040

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10^3 Tu por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	3.089	3.089	3.089	3.089	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Soja			-	4.157	4.157	4.157	4.157	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	1.069	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	4.608	4.608	4.608	4.608	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Milho			-	5.343	5.343	5.343	5.343	735	735	735	735	735	735	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	9.500	9.500	9.500	9.500	1.803	1.803	1.803	1.803	1.803	1.803	-	-	-	-	-	-	-
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	160	160	160	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	226	226	226	226	66	66	66	66	66	66	22	22	22	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83	83	83	83
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142	142	142	142	142	142	142
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	124	-	-	-	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
		Total de Fertilizantes			-	381	32	32	32	155	155	155	155	155	155	298	298	298	381	381	381	381
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	43	-	-	-	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		Total de Óleo Diesel			-	132	11	11	11	54	54	54	54	54	54	103	103	103	132	132	132	132
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431
		Total de Cimento			-	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431	431
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	384	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	384	384	384	384
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	657	-	-	-	-	-	-	-	-	-	657	657	657	657	657	657	657
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	803	-	-	-	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
		Total dos Demais Produtos			-	1.892	47	47	47	851	851	851	851	851	851	1.508	1.508	1.508	1.892	1.892	1.892	1.892
		Total dos Produtos Diversos			-	3.151	835	835	835	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	1.644	2.361	2.361	2.361	2.837	2.837	2.837	2.837
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	12.651	10.335	10.335	10.335	3.447	3.447	3.447	3.447	3.447	3.447	2.361	2.361	2.361	2.837	2.837	2.837	2.837
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.493	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.493	2.493	2.493	2.493	2.493	2.493	2.493
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.085	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.085	2.085	2.085	2.085
		Total de Soja			-	4.578	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.493	2.493	2.493	4.578	4.578	4.578	4.578
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1.714	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714	1.714
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	1.625	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.625	1.625	1.625	1.625
		Total de Milho			-	3.339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.714	1.714	1.714	3.339	3.339	3.339	3.339
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	7.917	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.207	4.207	4.207	7.917	7.917	7.917	7.917
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	240	240	240	240	240	240
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Vazios de Álcool			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Produtos Diversos			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	8.166	-	-	-	10	10	10	10	10	10	4.457	4.457	4.457	8.166	8.166	8.166	8.166
Total Geral da EF-354					-	20.817	10.335	10.335	10.335	3.457	3.457	3.457	3.457	3.457	3.457	6.818	6.818	6.818	11.003	11.003	11.003	11.003

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.g (Produção TU por Ano - Horizonte 2040) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.k - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA BRUTA P/ ANO, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2040

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10 ^{3} Tb por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10 ^{3}															
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	4.177	4.177	4.177	4.177	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	878	-	-	-	-	-	-	-	-	-	878	878	878	878	878	878	878
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	734	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	734	734	734	734
		Total de Soja			-	7.234	5.622	5.622	5.622	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	878	878	878	1.613	1.613	1.613	1.613
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	993	993	993	993	993	993	993	993	993	993	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	6.231	6.231	6.231	6.231	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	604	-	-	-	-	-	-	-	-	-	604	604	604	604	604	604	604
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	572	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	572	572	572	572
		Total de Milho			-	8.401	7.225	7.225	7.225	993	993	993	993	993	993	604	604	604	1.176	1.176	1.176	1.176
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	15.635	12.846	12.846	12.846	2.438	2.438	2.438	2.438	2.438	2.438	1.482	1.482	1.482	2.789	2.789	2.789	2.789
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	300	300	300	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	423	423	423	423	123	123	123	123	123	123	40	40	40	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	99	99	99	99	99	99
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	4	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Álcool			-	103	-	-	-	4	4	4	4	4	4	103	103	103	103	103	103	103
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	113	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	113	113	113	113
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	193	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193	193	193	193	193	193	193
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	167	-	-	-	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
		Total de Fertilizantes			-	515	43	43	43	210	210	210	210	210	210	403	403	403	515	515	515	515
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	41	41	41
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	70	70	70	70	70	70
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	61	-	-	-	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		Total de Óleo Diesel			-	187	15	15	15	76	76	76	76	76	76	146	146	146	187	187	187	187
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
		Total de Cimento			-	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583	583
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	541	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	541	541	541	541
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	925	-	-	-	-	-	-	-	-	-	925	925	925	925	925	925	925
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	1.130	-	-	-	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130	1.130
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
		Total dos Demais Produtos			-	2.662	67	67	67	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	1.196	2.121	2.121	2.121	2.662	2.662	2.662	2.662
		Total dos Produtos Diversos			-	4.592	1.250	1.250	1.250	2.311	2.311	2.311	2.311	2.311	2.311	3.396	3.396	3.396	4.049	4.049	4.049	4.049
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	20.227	14.096	14.096	14.096	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.750	4.877	4.877	4.877	6.838	6.838	6.838	6.838
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	376	376	376	376	376	376	376	376	376	376	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1.088	1.088	1.088	1.088	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	3.372	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.372	3.372	3.372	3.372	3.372	3.372	3.372
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.819	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.819	2.819	2.819	2.819
		Total de Soja			-	7.655	1.464	1.464	1.464	376	376	376	376	376	376	3.372	3.372	3.372	6.191	6.191	6.191	6.191
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	259	259	259	259	259	259	259	259	259	259	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1.623	1.623	1.623	1.623	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.318	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318	2.318
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.197	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.197	2.197	2.197	2.197
		Total de Milho			-	6.396	1.882	1.882	1.882	259	259	259	259	259	259	2.318	2.318	2.318	4.515	4.515	4.515	4.515
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	14.052	3.346	3.346	3.346	635	635	635	635	635	635	5.689	5.689	5.689	10.705	10.705	10.705	10.705
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	140	140	140	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	197	197	197	197	57	57	57	57	57	57	19	19	19	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	339	339	339	339	339	339	339
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	14	-	-	-	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Total de Vazios de Álcool			-	352	-	-	-	14	14	14	14	14	14	352	352	352	352	352	352	352
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	50	50	50	50	50	50
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	44	-	-	-	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
		Total de Fertilizantes			-	135	11	11	11	55	55	55	55	55	55	105	105	105	135	135	135	135
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12	12	12
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	20
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	18	-	-	-	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Óleo Diesel			-	54	4	4	4	22	22	22	22	22	22	42	42	42	54	54	54	54
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
		Total de Cimento			-	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	156	156	156	156
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	267	267	267	267	267	267	267
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	327	-	-	-	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327	327
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
		Total dos Demais Produtos			-	769	19	19	19	346	346	346	346	346	346	613	613	613	769	769	769	769
		Total dos Produtos Diversos			-	1.691	415	415	415	677	677	677	677	677	677	1.284	1.284	1.284	1.463	1.463	1.463	1.463
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde				-	15.743	3.762	3.762	3.762	1.312	1.312	1.312	1.312	1.312	1.312	6.973	6.973	6.973	12.168	12.168	12.168	12.168
Total Geral da EF-354					-	35.969	17.858	17.858	17.858	6.061	6.061	6.061	6.061	6.061	6.061	11.850	11.850	11.850	19.006	19.006	19.006	19.006

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.g (Produção TB por Ano - Horizonte 2040) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.I - CARREGAMENTO DA MALHA EM TREM POR DIA, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2040

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	Trem por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total de Soja			-	3,5	1,7	1,7	1,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0	1,8	1,8	1,8	1,8
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,9	1,9	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	
		Total de Milho			-	3,5	2,1	2,1	2,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	1,3	1,3	1,3	1,3
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	7,0	3,8	3,8	3,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,7	1,7	1,7	3,2	3,2	3,2	3,2
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Cimento			-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
		Total dos Produtos Diversos			-	1,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	8,4	4,3	4,3	4,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,7	2,7	2,7	4,4	4,4	4,4	4,4
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,2	1,2	1,2	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total de Soja			-	3,5	1,7	1,7	1,7	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	1,0	1,0	1,0	1,8	1,8	1,8	1,8
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,9	1,9	1,9	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	0,7	0,7	0,7
		Total de Milho			-	3,5	2,1	2,1	2,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,7	0,7	0,7	1,3	1,3	1,3	1,3
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	7,0	3,8	3,8	3,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,7	1,7	1,7	3,2	3,2	3,2	3,2
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Vazios de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Total de Cimento			-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,3	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,7	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
		Total dos Produtos Diversos			-	1,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde				-	8,4	4,3	4,3	4,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,7	2,7	2,7	4,4	4,4	4,4	4,4
Total Geral da EF-354					-	16,9	8,5	8,5	8,5	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	5,4	5,4	5,4	8,7	8,7	8,7	8,7

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.g (Produção Trem por Dia - Horizonte 2040) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.m - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA ÚTIL P/ ANO, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E POR SENTIDO-HORIZONTE 2049

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10^3 Tu por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	3.391	3.391	3.391	3.391	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Soja			-	4.534	4.534	4.534	4.534	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	1.142	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	864	864	864	864	864	864	864	864	864	864	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	5.363	5.363	5.363	5.363	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Milho			-	6.227	6.227	6.227	6.227	864	864	864	864	864	864	-	-	-	-	-	-
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	10.761	10.761	10.761	10.761	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	2.007	-	-	-	-	-	-
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	209	209	209	209	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	281	281	281	281	72	72	72	72	72	72	25	25	25	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Álcool			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91	91	91	91
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	152	152	152	152	152	152	152
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	125	-	-	-	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
		Total de Fertilizantes			-	414	45	45	45	170	170	170	170	170	170	323	323	323	414	414	414	414
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	32	32	32
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53	53
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	43	-	-	-	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		Total de Óleo Diesel			-	144	16	16	16	59	59	59	59	59	59	112	112	112	144	144	144	144
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471
		Total de Cimento			-	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471	471
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	450	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	450	450	450	450
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	728	-	-	-	-	-	-	-	-	-	728	728	728	728	728	728	728
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	916	-	-	-	916	916	916	916	916	916	916	916	916	916	916	916	916
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
		Total dos Demais Produtos			-	2.145	52	52	52	967	967	967	967	967	967	1.695	1.695	1.695	2.145	2.145	2.145	2.145
		Total dos Produtos Diversos			-	3.554	964	964	964	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	1.839	2.626	2.626	2.626	3.174	3.174	3.174	3.174
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	14.315	11.725	11.725	11.725	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	3.846	2.626	2.626	2.626	3.174	3.174	3.174	3.174
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.665	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.665	2.665	2.665	2.665	2.665	2.665	2.665
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.285	2.285	2.285	2.285
		Total de Soja			-	4.950	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.665	2.665	2.665	4.950	4.950	4.950	4.950
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017	2.017
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.062	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.062	2.062	2.062	2.062
		Total de Milho			-	4.079	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.017	2.017	2.017	4.079	4.079	4.079	4.079
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	9.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.682	4.682	4.682	9.030	9.030	9.030	9.030
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240	240	240	240	240	240	240
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	10	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
		Total de Vazios de Álcool			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Fertilizantes			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Óleo Diesel			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Cimento			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Demais Produtos			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total dos Produtos Diversos			-	250	-	-	-	10	10	10	10	10	10	250	250	250	250	250	250	250
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde				-	9.279	-	-	-	10	10	10	10	10	10	4.932	4.932	4.932	9.279	9.279	9.279	9.279
Total Geral da EF-354					-	23.594	11.725	11.725	11.725	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	7.558	7.558	7.558	12.453	12.453	12.453	12.453

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.h (Produção TU por Ano - Horizonte 2050) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.n - CARREGAMENTO DA MALHA EM TONELADA BRUTA P/ ANO, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2049

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	10 ³ Tb por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10 ³														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 Campos de Júlio	Campos de Júlio P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 Brasnorte	Brasnorte P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 Nova Maringá	Nova Maringá P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde Marco 0
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	4.586	4.586	4.586	4.586	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	939	-	-	-	-	-	-	-	-	-	939	939	939	939	939	939	939
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	805	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	805	805	805	805
		Total de Soja			-	7.874	6.130	6.130	6.130	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	1.544	939	939	939	1.744	1.744	1.744	1.744
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	7.252	7.252	7.252	7.252	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	710	-	-	-	-	-	-	-	-	-	710	710	710	710	710	710	710
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	726	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	726	726	726	726
		Total de Milho			-	9.858	8.421	8.421	8.421	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	1.169	710	710	710	1.437	1.437	1.437	1.437
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	17.732	14.551	14.551	14.551	2.713	2.713	2.713	2.713	2.713	2.713	1.649	1.649	1.649	3.180	3.180	3.180	3.180
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	392	392	392	392	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	526	526	526	526	135	135	135	135	135	135	47	47	47	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99	99	99	99	99	99	99
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	4	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Total de Álcool			-	103	-	-	-	4	4	4	4	4	4	103	103	103	103	103	103	103
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	124	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124	124	124	124
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	206	206	206	206	206	206	206
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	169	-	-	-	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169	169
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
		Total de Fertilizantes			-	560	62	62	62	230	230	230	230	230	230	436	436	436	560	560	560	560
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	45	45	45
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	75	75	75	75	75	75
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	61	-	-	-	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61	61
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
		Total de Óleo Diesel			-	203	22	22	22	83	83	83	83	83	83	158	158	158	203	203	203	203
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638
		Total de Cimento			-	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	632	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	632	632	632	632
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	1.024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.024	1.024	1.024	1.024	1.024	1.024	1.024
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	1.288	-	-	-	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288	1.288
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
		Total dos Demais Produtos			-	3.017	73	73	73	1.361	1.361	1.361	1.361	1.361	1.361	2.385	2.385	2.385	3.017	3.017	3.017	3.017
		Total dos Produtos Diversos			-	5.181	1.455	1.455	1.455	2.585	2.585	2.585	2.585	2.585	2.585	3.766	3.766	3.766	4.520	4.520	4.520	4.520
Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena					-	22.912	16.006	16.006	16.006	5.298	5.298	5.298	5.298	5.298	5.298	5.415	5.415	5.415	7.701	7.701	7.701	7.701
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	402	402	402	402	402	402	402	402	402	402	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1.195	1.195	1.195	1.195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	3.604	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.604	3.604	3.604	3.604	3.604	3.604	3.604
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	3.090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.090	3.090	3.090	3.090
		Total de Soja			-	8.291	1.597	1.597	1.597	402	402	402	402	402	402	3.604	3.604	3.604	6.694	6.694	6.694	6.694
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	304	304	304	304	304	304	304	304	304	304	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1.889	1.889	1.889	1.889	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	2.727	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727	2.727
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	2.789	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.789	2.789	2.789	2.789
		Total de Milho			-	7.710	2.193	2.193	2.193	304	304	304	304	304	304	2.727	2.727	2.727	5.516	5.516	5.516	5.516
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	16.000	3.790	3.790	3.790	707	707	707	707	707	707	6.331	6.331	6.331	12.210	12.210	12.210	12.210
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	183	183	183	183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	245	245	245	245	63	63	63	63	63	63	22	22	22	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	339	339	339	339	339	339	339
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	14	-	-	-	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
		Total de Vazios de Álcool			-	352	-	-	-	14	14	14	14	14	14	352	352	352	352	352	352	352
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	32	32	32
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	54	54	54	54	54	54
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	44	-	-	-	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		Total de Fertilizantes			-	146	16	16	16	60	60	60	60	60	60	114	114	114	146	146	146	146
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13	13	13
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	22	22	22	22	22	22
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	18	-	-	-	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Total de Óleo Diesel			-	59	6	6	6	24	24	24	24	24	24	46	46	46	59	59	59	59
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
		Total de Cimento			-	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183	183	183	183
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-	296	296	296	296	296	296	296
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	372	-	-	-	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372	372
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
		Total dos Demais Produtos			-	872	21	21	21	393	393	393	393	393	393	689	689	689	872	872	872	872
		Total dos Produtos Diversos			-	1.876	490	490	490	755	755	755	755	755	755	1.390	1.390	1.390	1.596	1.596	1.596	1.596
Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde					-	17.877	4.281	4.281	4.281	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	1.462	7.721	7.721	7.721	13.806	13.806	13.806	13.806
Total Geral da EF-354					-	40.789	20.286	20.286	20.286	6.760	6.760	6.760	6.760	6.760	6.760	13.136	13.136	13.136	21.506	21.506	21.506	21.506

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.h (Produção TB por Ano - Horizonte 2050) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.5.o - CARREGAMENTO DA MALHA EM TREM POR DIA, POR POD (PRODUTO, ORIGEM E DESTINO) E P/ SENTIDO-HORIZONTE 2049

Sentido	Tipo de Trem	Produtos	Polo de Origem	Polo de Destino	Ext. na EF-354	Trem por Ano	Trecho de Lucas Rio Verde a Vilhena -Tonelada Útil por Ano 10^3														
							Vilhena P. KM 597	P. KM 597 P. KM 548	P. KM 548 **Campos de Júlio**	**Campos de Júlio** P. KM474	P. KM474 P. KM 450	P. KM 450 P. KM 396	P. KM 396 P. KM 342	P. KM 342 P. KM 294	P. KM 294 **Brasnorte**	**Brasnorte** P. KM 198	P. KM 198 P. KM 155	P. KM 155 **Nova Maringá**	**Nova Maringá** P. KM 67	P. KM 67 P. KM 42	P. KM 42 **Lucas do Rio Verde**	**Lucas do Rio Verde Marco 0**
Lucas do Rio Verde a Vilhena	Soja, Milho	Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Campos Júlio	Vilhena	143,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
		Vazios de Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9
		Total de Soja			-	3,8	1,8	1,8	1,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,1	1,1	1,1	2,0	2,0	2,0	2,0
		Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Campos Júlio	Vilhena	143,4	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Vazios de Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total de Milho			-	4,1	2,5	2,5	2,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	8,0	4,3	4,3	4,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,9	1,9	1,9	3,6	3,6	3,6	3,6
	Prod. Divers	Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Algodão	Campos Júlio	Vilhena	143,4	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Algodão			-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Açúcar	Brasnorte	Vilhena	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Acúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios de Alcool	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Fertilzante	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Óleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
		Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total de Cimento			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos Júlio	502,1	0,4	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Dem. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total dos Produtos Diversos			-	1,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3
	Total Geral Sentido Lucas do Rio Verde a Vilhena				-	9,6	4,9	4,9	4,9	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	4,9	4,9	4,9	4,9
Vilhena a Lucas do Rio Verde	Soja, Milho	Vazios de Soja	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Soja	Vilhena	Campos Júlio	143,4	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
		Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	0,9	0,9	0,9
		Total de Soja			-	3,8	1,8	1,8	1,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,1	1,1	1,1	2,0	2,0	2,0	2,0
		Vazios de Milho	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios de Milho	Vilhena	Campos Júlio	143,4	2,2	2,2	2,2	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total de Milho			-	4,1	2,5	2,5	2,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,8	0,8	0,8	1,6	1,6	1,6	1,6
		Total de Grãos Carregados e Vazios			-	8,0	4,3	4,3	4,3	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	1,9	1,9	1,9	3,6	3,6	3,6	3,6
	Prod. Divers	Vazios Algodão	Vilhena	Nova Maringa	540,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Vazios Algodão	Vilhena	Campos Júlio	143,4	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Algodão			-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vazios de Açúcar	Vilhena	Brasnorte	405,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Total de Vazios de Açúcar			-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
		Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Álcool	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Vazios de Álcool			-	0,1	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Fertilz.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Fertilz.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios Fertilz.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Fertilizantes			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios O. Diesel	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,0	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Vazios O. Diesel	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Óleo Diesel			-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
		Vazios Cimento	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Total de Cimento			-	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Vazios Dem. Prod.	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	0,2	0,2
		Vazios Dem. Prod.	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Vazios Dem. Prod.	Campos Júlio	Lucas do Rio Verde	502,1	0,4	-	-	-	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Vazios Dem. Prod.	Vilhena	Lucas do Rio Verde	645,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total dos Demais Produtos			-	0,8	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
		Total dos Produtos Diversos			-	1,6	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3
	Total Geral Sentido Vilhena a Lucas Rio Verde				-	9,6	4,9	4,9	4,9	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	3,0	3,0	3,0	4,9	4,9	4,9	4,9
Total Geral da EF-354					-	19,2	9,7	9,7	9,7	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	6,0	6,0	6,0	9,9	9,9	9,9	9,9

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.h (Produção Trem por Dia - Horizonte 2049) e Quadro Q.B.3.4.a (Localização dos Polos e Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.7.a - DESVIOS PREVISTOS E CAPACIDADE DA VIA - TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA
TREM DE TRAÇÃO DUPLA COMPRIMENTO ÚTIL DOS DESVIOS, 1.812m

Desvio de Cruzamento Projetado				Extensão dos Desvios (m)	Cálculo do Tempo de Percurso em Minutos nos Dois Sentidos					Capacidade de Tráfego (Vazão)				Velocidades Médias e Tempos de Percursos / Segmento e Total da Via			
Nome	Comp. Útil (m)	Local. (km)	Est. Entre Desvios (km)		Km entre Desvios	V. Média (km/h)		Tempo (m.)		Tempo de Licenciam. Trens (min.)	Tempo de Interr. Man. Via (min.)	Coeficiênte Eficiência Ferrovia (%)	Pares de Trens/ Dia	V. Média (km/h)		Tempo (m.)	
						Lucas do Rio Verde / Vilhena	Vilhena / Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde / Vilhena	Vilhena / Lucas do Rio Verde					Lucas do Rio Verde / Vilhena	Vilhena / Lucas do Rio Verde	Lucas do Rio Verde / Vilhena	Vilhena / Lucas do Rio Verde
Marco Divisório FICO	-	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
			1,55	-	1,55	49,8	47,8	2,0	3,2	10	180	85	70,4				
Pátio Int. Lucas do Rio Verde	2.500	1,55		2.500													
			40,75		40,75	49,8	47,8	49,1	51,2	10	180	85	9,7	**Do Marco Divisório ao P. Nova Maringá**			
Posto KM 42	1.800	42,31		1.800										**49,0**	**37,6**	**128,1**	**167,0**
			25,00		25,00	47,7	27,7	31,5	54,2	10	180	85	11,2				
Posto KM 67	1.800	67,31		1.800													
			37,40		37,40	49,3	38,4	45,5	58,4	10	180	85	9,4				
Polo de Nova Maringá	3.000	**104,71**		3.000													
			51,20		51,20	51,2	49,4	60,0	62,2	10	180	85	8,1				
Posto KM 156	1.800	155,91		1.800													
			43,01		43,01	49,8	74,2	51,8	34,8	10	180	85	11,1	**Do P. Nova Maringá ao P. Brasnorte**			
Posto KM 199	1.800	198,92		1.800										**50,4**	**48,1**	**161,4**	**169,1**
			41,39		41,39	50,1	34,4	49,6	72,2	10	180	85	8,1				
Polo de Brasnorte	**3.000**	**240,31**		3.000													
			48,10		48,10	51,2	38,2	56,3	75,5	10	180	85	7,6				
Posto KM 288	1.800	288,41		1.800													
			54,20		54,20	51,1	43,7	63,6	74,4	10	180	85	7,2				
Posto KM 343	3.000	342,61		3.000													
			53,70		53,70	51,0	44,4	63,1	72,6	10	180	85	7,3				
Posto KM 396	1.800	396,31		1.800										**Do P. Brasnorte ao P. Vilhena**			
			54,50		54,50	51,2	32,7	63,9	100,0	10	180	85	6,2	**50,4**	**35,7**	**312,0**	**439,7**
Posto KM 451	1.800	450,81		1.800													
			24,10		24,10	47,3	26,2	30,6	55,1	10	180	85	11,2				
Posto KM 475	1.800	474,91		1.800													
			27,20		27,20	47,4	26,3	34,4	62,2	10	180	85	10,0				
Polo Campos de Júlio/Comodoro	**3.000**	**502,11**		3.000													
			42,20		42,20	50,7	29,8	49,9	84,9	10	180	85	7,4				
Posto KM 544	1.800	544,31		1.800										**Do P. Brasnorte ao P. Vilhena**			
			33,20		33,20	49,1	29,8	40,6	66,9	10	180	85	9,1	**49,5**	**31,6**	**173,9**	**272,6**
Posto KM 578	1.800	577,51		1.800													
			36,70		36,70	49,7	58,4	44,3	37,7	10	180	85	11,6				
Posto KM 614	1.800	614,21		1.800													
			31,35		31,35	48,2	22,6	39,1	83,1	10	180	85	8,1				
Polo de Vilhena	**3.000**	**645,56**		3.000										**Do Marco Divisório ao P. Vilhena**			
Chave de Saída		**647,055**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**50,0**	**36,9**	**775,3**	**1048,3**

Obs: 1) - Está assinalado em amarelo, onde se localiza o segmento de menor capacidade de via em cada trecho

2) - Fonte: Quadro Q.B.3.a (Dados Relativos ao Plano de Vias da EF-354) e Quadro Q.B.3.4.b (Tempos de percursos entre os Desvios de Cruzamento)

QUADRO Q.B.3.8.a - COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE DA VIA EM PARES DE TRENS DE TRAÇÃO DUPLA/DIA COM A DEMANDA PREVISTA HORIZONTES 2020, 2025, 2030, 2040 E 2050 NO TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA

Desvio de Cruzamento			Capac. Pares Trens /Dia	Demanda Prevista em Pares de Trens / Dia															Saldo em Pares de Trens Tração Dupla por Dia					Acrécimo sobre a Capacidade da Via Instalada (%)				
				Horizonte 2020			Horizonte 2025			Horizonte 2030			Horizonte 2040			Horizonte 2049			Horizonte					Horizonte				
Nome	Comp. Útil (m)	Local. (km)		Carga	Pass. Serv.	Total	Carga	Pass. Serv.	Total	Carga	Pass. Serv.	Total	Carga	Pass. Serv.	Total	Carga	Pass. Serv.	Total	2020	2025	2030	2040	2049	2020	2025	2030	2040	2049
Marco Divisório FICO	-	**0,00**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			70,4	0,9	1,5	**2,4**	3,4	1,5	**4,9**	3,7	2,0	**5,7**	4,3	2,0	**6,3**	4,9	2,4	**7,3**	68,0	65,4	64,7	64,1	63,1	-96,6	-93,0	-91,9	-91,1	-89,7
Pátio Int. Lucas do Rio Verde	**2.500**	**1,55**																										
			9,7	0,9	1,5	**2,4**	3,4	1,5	**4,9**	3,7	2,0	**5,7**	4,3	2,0	**6,3**	4,9	2,4	**7,3**	7,3	4,8	4,0	3,5	2,5	-75,5	-49,1	-41,3	-35,5	-25,3
Posto KM 42	1.800	42,31																										
			11,2	0,9	1,5	**2,4**	3,4	1,5	**4,9**	3,7	2,0	**5,7**	4,3	2,0	**6,3**	4,9	2,4	**7,3**	8,8	6,2	5,5	4,9	3,9	-78,8	-55,8	-49,0	-44,0	-35,2
Posto KM 67	1.800	67,31																										
			9,4	0,9	1,5	**2,4**	3,4	1,5	**4,9**	3,7	2,0	**5,7**	4,3	2,0	**6,3**	4,9	2,4	**7,3**	7,0	4,4	3,7	3,1	2,1	-74,7	-47,3	-39,3	-33,3	-22,8
Polo de Nova Maringá	**3.000**	**104,71**																										
			8,1	0,3	1,5	**1,8**	1,1	1,5	**2,6**	1,2	2,0	**3,2**	1,4	2,0	**3,4**	1,5	2,4	**3,9**	6,3	5,5	4,9	4,7	4,2	-77,9	-67,4	-60,2	-58,3	-51,4
Posto KM 156	1.800	155,91																										
			11,1	0,3	1,5	**1,8**	1,1	1,5	**2,6**	1,2	2,0	**3,2**	1,4	2,0	**3,4**	1,5	2,4	**3,9**	9,3	8,4	7,9	7,7	7,2	-83,9	-76,1	-70,9	-69,5	-64,5
Posto KM 199	1.800	198,92																										
			8,1	0,3	1,5	**1,8**	1,1	1,5	**2,6**	1,2	2,0	**3,2**	1,4	2,0	**3,4**	1,5	2,4	**3,9**	6,3	5,5	4,9	4,7	4,2	-78,0	-67,4	-60,3	-58,4	-51,6
Polo de Brasnorte	**3.000**	**240,31**																										
			7,6	0,6	1,5	**2,1**	2,3	1,5	**3,8**	2,4	2,0	**4,4**	2,7	2,0	**4,7**	3,0	2,4	**5,4**	5,5	3,8	3,1	2,9	2,2	-72,6	-49,9	-41,5	-37,8	-28,6
Posto KM 288	1.800	288,41																										
			7,2	0,6	1,5	**2,1**	2,3	1,5	**3,8**	2,4	2,0	**4,4**	2,7	2,0	**4,7**	3,0	2,4	**5,4**	5,2	3,5	2,8	2,5	1,8	-71,4	-47,8	-39,0	-35,1	-25,5
Posto KM 343	3.000	342,61																										
			7,3	0,6	1,5	**2,1**	2,3	1,5	**3,8**	2,4	2,0	**4,4**	2,7	2,0	**4,7**	3,0	2,4	**5,4**	5,3	3,6	2,9	2,6	2,0	-71,8	-48,5	-39,9	-36,1	-26,6
Posto KM 396	1.800	396,31																										
			6,2	0,6	1,5	**2,1**	2,3	1,5	**3,8**	2,4	2,0	**4,4**	2,7	2,0	**4,7**	3,0	2,4	**5,4**	4,1	2,4	1,7	1,5	0,8	-66,3	-38,6	-28,3	-23,7	-12,5
Posto KM 451	1.800	450,81																										
			11,2	0,6	1,5	**2,1**	2,3	1,5	**3,8**	2,4	2,0	**4,4**	2,7	2,0	**4,7**	3,0	2,4	**5,4**	9,1	7,4	6,8	6,5	5,8	-81,5	-66,2	-60,5	-58,0	-51,8
Posto KM 475	1.800	474,91																										
			10,0	0,6	1,5	**2,1**	2,3	1,5	**3,8**	2,4	2,0	**4,4**	2,7	2,0	**4,7**	3,0	2,4	**5,4**	8,0	6,3	5,6	5,3	4,7	-79,4	-62,4	-56,1	-53,2	-46,3
Polo Campos de Júlio/Comodoro	**3.000**	**502,11**																										
			7,4	0,9	1,5	**2,4**	3,6	1,5	**5,1**	3,8	2,0	**5,8**	4,4	2,0	**6,4**	4,9	2,4	**7,3**	5,0	2,3	1,6	1,0	0,1	-67,3	-31,3	-21,3	-14,0	-0,8
Posto KM 544	1.800	544,31																										
			9,1	0,9	1,5	**2,4**	3,6	1,5	**5,1**	3,8	2,0	**5,8**	4,4	2,0	**6,4**	4,9	2,4	**7,3**	6,7	4,0	3,3	2,8	1,8	-73,5	-44,3	-36,2	-30,3	-19,6
Posto KM 578	1.800	577,51																										
			11,6	0,9	1,5	**2,4**	3,6	1,5	**5,1**	3,8	2,0	**5,8**	4,4	2,0	**6,4**	4,9	2,4	**7,3**	9,2	6,6	5,8	5,3	4,3	-79,2	-56,4	-50,0	-45,4	-37,0
Posto KM 614	1.800	614,21																										
			8,1	0,9	1,5	**2,4**	3,6	1,5	**5,1**	3,8	2,0	**5,8**	4,4	2,0	**6,4**	4,9	2,4	**7,3**	5,7	3,0	2,3	1,8	0,8	-70,2	-37,4	-28,2	-21,6	-9,6
Polo de Vilhena	**3.000**	**645,56**																										
Chave de Saída		**647,06**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.7.a (Capacidade da Via), Quadro Q.B.3.5.a ao Q.b.3.5.o (carregamento da Malha Horizontes 2020, 2025, 2030, 2040 e 2049) e Trens de Passageiros e Serviço por Horizonte)

QUADRO Q.B.3.9.a - NOVOS DESVIOS A SEREM IMPLANTADOS PARA TRENS DE TRAÇÃO DUPLA POR HORIZONTE - TRECHO DE LUCAS DO RIO VERDE A VILHENA

Desvio de Cruzamento			Extensão Mínima em (km), Necessária Entre Desvios - Desvios a Implantar e Comparação da Capacidade com a Demanda por Patamar																							
Nome	Comp. Útil (m)	Local. (Km)	Atual c/c Desvio	Horizonte 2025						Horizonte 2030						Horizonte 2040						Horizonte 2049					
				A Implantar		Km c/c	Comparação Pares T/Dia			A Implantar		Km c/c	Comparação Pares T/Dia			A Implantar		Km c/c	Comparação Pares T/Dia			A Implantar		Km c/c	Comparação Pares T/Dia		
				Loc.	Ext.(m)	Desvio	Capac.	Dem.	Saldo	Loc.	Ext.(m)	Desvio	Capac.	Dem.	Saldo	Loc.	Ext.(m)	Desvio	Capac.	Dem.	Saldo	Loc.	Ext.(m)	Desvio	Capac.	Dem.	Saldo
Marco Divisório FICO	-	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio Int. Lucas do Rio Verde	**2.500**	**1,55**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			40,75																								
Posto KM 42	1.800	42,31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			25,00																								
Posto KM 67	1.800	67,31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			37,40																								
Polo de Nova Maringá	**3.000**	**104,71**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			51,20																								
Posto KM 156	1.800	155,91		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			43,01																								
Posto KM 199	1.800	198,92		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			41,39																								
Polo de Brasnorte	**3.000**	**240,31**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			48,10																								
Posto KM 288	1.800	288,41		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			54,20																								
Posto KM 343	3.000	342,61		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			53,70																								
Posto KM 396	1.800	396,31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			54,50																								
Posto KM 451	1.800	450,81		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			24,10																								
Posto KM 475	1.800	474,91		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			27,20																								
Polo Campos de Júlio/Comodoro	**3.000**	**502,11**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			42,20																								
Posto KM 544	1.800	544,31		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			33,20																								
Posto KM 578		577,51		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			36,70																								
Posto KM 614	1.800	614,21		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			31,35																								
Polo de Vilhena	**3.000**	**645,56**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chave de Saída		**647,06**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.4.a (Plano de Vias)

QUADRO Q.B.3.10.a - VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2020

Unid. Tu 10^3

Sentido	Pátios e Pólos de Carga		Atividade	Horizonte 2020									
				Trem / Dia	Total Ano	Produto							
	Nome	km		T. Dupla	Tu 10^3	Soja	Milho	Algodão	Açúcar	Álcool	Fertilizantes	Oleo Diesel	Cimento	Dem. Prod.
Expedição	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	0,7	1.713,7	1.076,7	575,2	-	-	61,8	-	-	-	-
	Nova Maringá	104,7	Carga	0,3	770,7	502,4	263,7	4,5	-	-	-	-	-	-
	Brasnorte	240,3	Carga	0,6	1.353,4	820,5	445,0	10,9	17,6	59,4	-	-	-	-
	Campos de Júlio	502,1	Carga	0,7	1.617,6	719,1	870,0	26,2	-	2,4	-	-	-	-
	Vilhena	639,4	Intercâmbio	0,8	2.028,0	965,2	1.003,5	41,6	17,6	-	-	-	-	-
	Total Expedição			**3,1**	**3.741,7**	**2.041,9**	**1.578,7**	**41,6**	**17,6**	**61,8**	-	-	-	-
Recebimento	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	0,7	601,9	-	-	-	-	-	89,0	30,9	87,1	394,9
	Nova Maringá	104,7	Descarga	0,3	106,9	-	-	-	-	-	20,1	7,0	-	79,8
	Brasnorte	240,3	Descarga	0,6	184,0	-	-	-	-	-	32,8	11,4	-	139,8
	Campos de Júlio	502,1	Descarga	0,7	204,4	-	-	-	-	-	28,8	10,0	-	165,6
	Vilhena	639,4	Descarga	0,8	106,7	-	-	-	-	-	7,4	2,6	87,1	9,7
	Total Recebimento			**3,1**	**601,9**	-	-	-	-	-	**89,0**	**30,9**	**87,1**	**394,9**
Total Geral	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	1,4	2.315,7	1.076,7	575,2	-	-	61,8	89,0	30,9	87,1	394,9
	Nova Maringá	104,7	Carga/Descarga	0,6	877,5	502,4	263,7	4,5	-	-	20,1	7,0	-	79,8
	Brasnorte	240,3	Carga/Descarga	1,1	1.537,4	820,5	445,0	10,9	17,6	59,4	32,8	11,4	-	139,8
	Campos de Júlio	502,1	Carga/Descarga	1,3	1.822,0	719,1	870,0	26,2	0,0	2,4	28,8	10,0	-	165,6
	Vilhena	639,4	Carga/Desc./Interc	1,7	2.134,7	965,2	1.003,5	41,6	17,6	0,0	7,4	2,6	87,1	9,7
	Total Geral			**6,2**	**4.343,6**	**2.041,9**	**1.578,7**	**41,6**	**17,6**	**61,8**	**89,0**	**30,9**	**87,1**	**394,9**

Obs: 1) Fonte Quadro Q.B.2.2.a (Produção - Expedição e Recebimento em TU por tipo de Produto e por Polo - Relativo ao Horizonte de 2020)

QUADRO Q.B.3.10.b - VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2025

Unid. Tu 10^3

Sentido	Pátios e Pólos de Carga		Atividade	Horizonte 2025									
				Trem / Dia	Total Ano	Produto							
	Nome	km		T. Dupla	Tu 10^3	Soja	Milho	Algodão	Açúcar	Álcool	Fertilizantes	Oleo Diesel	Cimento	Dem. Prod.
Expedição	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	2,8	6.681,3	4.024,2	2.407,4	-	-	249,7	-	-	-	-
	Nova Maringá	104,7	Carga	1,2	2.904,8	1.789,1	1.099,0	16,7	-	-	-	-	-	-
	Brasnorte	240,3	Carga	2,2	5.407,3	3.193,0	1.869,1	39,9	65,1	240,1	-	-	-	-
	Campos de Júlio	502,1	Carga	2,6	6.337,4	2.643,3	3.581,7	102,9	-	9,6	-	-	-	-
	Vilhena	639,4	Intercâmbio	3,3	7.968,2	3.601,2	4.142,4	159,5	65,1	-	-	-	-	-
	Total Expedição			**12,2**	**14.649,5**	**7.625,4**	**6.549,8**	**159,5**	**65,1**	**249,7**	-	-	-	-
Recebimento	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	2,8	2.345,6	-	-	-	-	-	332,0	115,4	353,2	1.545,0
	Nova Maringá	104,7	Descarga	1,2	396,6	-	-	-	-	-	71,6	24,9	-	300,1
	Brasnorte	240,3	Descarga	2,2	730,0	-	-	-	-	-	127,7	44,4	-	557,9
	Campos de Júlio	502,1	Descarga	2,6	790,5	-	-	-	-	-	105,7	36,7	-	648,0
	Vilhena	639,4	Descarga	3,3	428,5	-	-	-	-	-	27,0	9,4	353,2	39,0
	Total Recebimento			**12,2**	**2.345,6**	-	-	-	-	-	**332,0**	**115,4**	**353,2**	**1.545,0**
Total Geral	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	5,6	9.026,9	4.024,2	2.407,4	-	-	249,7	332,0	115,4	353,2	1.545,0
	Nova Maringá	104,7	Carga/Descarga	2,4	3.301,4	1.789,1	1.099,0	16,7	-	-	71,6	24,9	-	300,1
	Brasnorte	240,3	Carga/Descarga	4,5	6.137,3	3.193,0	1.869,1	39,9	65,1	240,1	127,7	44,4	-	557,9
	Campos de Júlio	502,1	Carga/Descarga	5,3	7.127,9	2.643,3	3.581,7	102,9	0,0	9,6	105,7	36,7	-	648,0
	Vilhena	639,4	Carga/Desc./Interc	6,6	8.396,7	3.601,2	4.142,4	159,5	65,1	0,0	27,0	9,4	353,2	39,0
	Total Geral			**24,4**	**16.995,1**	**7.625,4**	**6.549,8**	**159,5**	**65,1**	**249,7**	**332,0**	**115,4**	**353,2**	**1.545,0**

Obs: 1) Fonte Quadro Q.B.2.2.a (Produção - Expedição e Recebimento em TU por tipo de Produto e por Polo - Relativo ao Horizonte de 2025)

QUADRO Q.B.3.10.c - VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2030

Unid. Tu 10^3

Sentido	Pátios e Pólos de Carga		Atividade	Horizonte 2030									
				Trem / Dia	Total Ano	Produto							
	Nome	km		T. Dupla	Tu 10^3	Soja	Milho	Algodão	Açúcar	Álcool	Fertilizantes	Oleo Diesel	Cimento	Dem. Prod.
Expedição	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	3,0	7.132,1	4.200,2	2.682,1	-	-	249,7	-	-	-	-
	Nova Maringá	104,7	Carga	1,3	3.151,7	1.882,7	1.250,8	18,2	-	-	-	-	-	-
	Brasnorte	240,3	Carga	2,4	5.708,9	3.310,8	2.044,7	41,2	72,0	240,1	-	-	-	-
	Campos de Júlio	502,1	Carga	2,8	6.808,2	2.784,1	3.895,2	119,2	-	9,6	-	-	-	-
	Vilhena	639,4	Intercâmbio	3,5	8.536,7	3.777,4	4.508,6	178,6	72,0	-	-	-	-	-
	Total Expedição			**13,0**	**15.668,7**	**7.977,6**	**7.190,7**	**178,6**	**72,0**	**249,7**	-	-	-	-
Recebimento	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	3,0	2.511,0	-	-	-	-	-	347,5	120,8	390,0	1.652,7
	Nova Maringá	104,7	Descarga	1,3	426,8	-	-	-	-	-	75,3	26,2	-	325,3
	Brasnorte	240,3	Descarga	2,4	767,2	-	-	-	-	-	132,4	46,0	-	588,7
	Campos de Júlio	502,1	Descarga	2,8	845,9	-	-	-	-	-	111,4	38,7	-	695,8
	Vilhena	639,4	Descarga	3,5	471,1	-	-	-	-	-	28,4	9,9	390,0	42,8
	Total Recebimento			**13,0**	**2.511,0**	-	-	-	-	-	**347,5**	**120,8**	**390,0**	**1.652,7**
Total Geral	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	5,9	9.643,0	4.200,2	2.682,1	-	-	249,7	347,5	120,8	390,0	1.652,7
	Nova Maringá	104,7	Carga/Descarga	2,6	3.578,4	1.882,7	1.250,8	18,2	-	-	75,3	26,2	-	325,3
	Brasnorte	240,3	Carga/Descarga	4,7	6.476,1	3.310,8	2.044,7	41,2	72,0	240,1	132,4	46,0	-	588,7
	Campos de Júlio	502,1	Carga/Descarga	5,7	7.654,0	2.784,1	3.895,2	119,2	0,0	9,6	111,4	38,7	-	695,8
	Vilhena	639,4	Carga/Desc./Interc	7,1	9.007,8	3.777,4	4.508,6	178,6	72,0	0,0	28,4	9,9	390,0	42,8
	Total Geral			**26,0**	**18.179,7**	**7.977,6**	**7.190,7**	**178,6**	**72,0**	**249,7**	**347,5**	**120,8**	**390,0**	**1.652,7**

Obs: 1) Fonte Quadro Q.B.2.2.a (Produção - Expedição e Recebimento em TU por tipo de Produto e por Polo - Relativo ao Horizonte de 2030)

QUADRO Q.B.3.10.d - VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2040

Unid. Tu 10^3

Sentido	Pátios e Pólos de Carga		Atividade	Horizonte 2040									
				Trem / Dia	Total Ano	Produto							
	Nome	km		T. Dupla	Tu 10^3	Soja	Milho	Algodão	Açúcar	Álcool	Fertilizantes	Oleo Diesel	Cimento	Dem. Prod.
Expedição	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	3,4	8.166,5	4.578,1	3.338,6	-	-	249,7	-	-	-	-
	Nova Maringá	104,7	Carga	1,6	3.731,1	2.084,8	1.624,7	21,6	-	-	-	-	-	-
	Brasnorte	240,3	Carga	2,7	6.382,7	3.561,9	2.448,4	44,0	88,2	240,1	-	-	-	-
	Campos de Júlio	502,1	Carga	3,3	7.866,8	3.088,8	4.608,2	160,2	-	9,6	-	-	-	-
	Vilhena	639,4	Intercâmbio	4,1	9.814,1	4.157,4	5.342,8	225,8	88,2	-	-	-	-	-
	Total Expedição			14,9	17.980,6	8.735,5	8.681,4	225,8	88,2	249,7	-	-	-	-
Recebimento	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	3,4	2.836,6	-	-	-	-	-	380,9	132,4	430,8	1.892,5
	Nova Maringá	104,7	Descarga	1,6	496,7	-	-	-	-	-	83,4	29,0	-	384,3
	Brasnorte	240,3	Descarga	2,7	849,5	-	-	-	-	-	142,5	49,5	-	657,5
	Campos de Júlio	502,1	Descarga	3,3	969,8	-	-	-	-	-	123,6	42,9	-	803,3
	Vilhena	639,4	Descarga	4,1	520,6	-	-	-	-	-	31,5	10,9	430,8	47,3
	Total Recebimento			14,9	2.836,6	-	-	-	-	-	380,9	132,4	430,8	1.892,5
Total Geral	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	6,8	11.003,1	4.578,1	3.338,6	-	-	249,7	380,9	132,4	430,8	1.892,5
	Nova Maringá	104,7	Carga/Descarga	3,1	4.227,8	2.084,8	1.624,7	21,6	-	-	83,4	29,0	-	384,3
	Brasnorte	240,3	Carga/Descarga	5,3	7.232,2	3.561,9	2.448,4	44,0	88,2	240,1	142,5	49,5	-	657,5
	Campos de Júlio	502,1	Carga/Descarga	6,5	8.836,6	3.088,8	4.608,2	160,2	0,0	9,6	123,6	42,9	-	803,3
	Vilhena	639,4	Carga/Desc./Interc	8,2	10.334,7	4.157,4	5.342,8	225,8	88,2	0,0	31,5	10,9	430,8	47,3
	Total Geral			29,9	20.817,2	8.735,5	8.681,4	225,8	88,2	249,7	380,9	132,4	430,8	1.892,5

Obs: 1) Fonte Quadro Q.B.2.2.a (Produção - Expedição e Recebimento em TU por tipo de Produto e por Polo - Relativo ao Horizonte de 2040)

QUADRO Q.B.3.10.e - VOLUME DE TRANSPORTE PREVISTO PARA CADA PÓLO DE CARGA E PÁTIOS, POR GRUPO DE PRODUTOS NO HORIZONTE DE 2049

Unid. Tu 10^3

Sentido	Pátios e Pólos de Carga		Atividade	Horizonte 2049									
				Trem / Dia	Total Ano	Produto							
	Nome	km		T. Dupla	Tu 10^3	Soja	Milho	Algodão	Açúcar	Álcool	Fertilizantes	Oleo Diesel	Cimento	Dem. Prod.
Expedição	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	3,9	9.279,2	4.950,2	4.079,3	-	-	249,7	-	-	-	-
	Nova Maringá	104,7	Carga	1,8	4.372,7	2.285,2	2.062,4	25,1	-	-	-	-	-	-
	Brasnorte	240,3	Carga	2,9	7.074,7	3.807,2	2.881,3	46,7	99,3	240,1	-	-	-	-
	Campos de Júlio	502,1	Carga	3,7	8.972,7	3.391,4	5.362,8	209,0	-	9,6	-	-	-	-
	Vilhena	639,4	Intercâmbio	4,6	11.140,8	4.533,5	6.227,2	280,8	99,3	-	-	-	-	-
	Total Expedição			**17,0**	**20.420,1**	**9.483,8**	**10.306,5**	**280,8**	**99,3**	**249,7**	-	-	-	-
Recebimento	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	3,9	3.174,0	-	-	-	-	-	413,9	143,8	471,2	2.145,0
	Nova Maringá	104,7	Descarga	1,8	572,8	-	-	-	-	-	91,4	31,8	-	449,6
	Brasnorte	240,3	Descarga	2,9	933,2	-	-	-	-	-	152,3	52,9	-	728,0
	Campos de Júlio	502,1	Descarga	3,7	1.083,7	-	-	-	-	-	124,8	43,4	-	915,6
	Vilhena	639,4	Descarga	4,6	584,2	-	-	-	-	-	45,5	15,8	471,2	51,8
	Total Recebimento			**17,0**	**3.174,0**	-	-	-	-	-	**413,9**	**143,8**	**471,2**	**2.145,0**
Total Geral	Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio	7,7	12.453,2	4.950,2	4.079,3	-	-	249,7	413,9	143,8	471,2	2.145,0
	Nova Maringá	104,7	Carga/Descarga	3,6	4.945,5	2.285,2	2.062,4	25,1	-	-	91,4	31,8	-	449,6
	Brasnorte	240,3	Carga/Descarga	5,9	8.007,9	3.807,2	2.881,3	46,7	99,3	240,1	152,3	52,9	-	728,0
	Campos de Júlio	502,1	Carga/Descarga	7,5	10.056,5	3.391,4	5.362,8	209,0	0,0	9,6	124,8	43,4	-	915,6
	Vilhena	639,4	Carga/Desc./Interc	9,3	11.725,0	4.533,5	6.227,2	280,8	99,3	0,0	45,5	15,8	471,2	51,8
	Total Geral			**33,9**	**23.594,1**	**9.483,8**	**10.306,5**	**280,8**	**99,3**	**249,7**	**413,9**	**143,8**	**471,2**	**2.145,0**

Obs: 1) Fonte Quadro Q.B.2.2.a (Produção - Expedição e Recebimento em TU por tipo de Produto e por Polo - Relativo ao Horizonte de 2049)

ANEXO II – Parte 2

QUADRO Q.B.3.11.a ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE APOIO A MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.B.3.11.b ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS DE ABASTECIMENTO DE LOCOMOTIVAS
QUADRO Q.B.3.12.a ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DOS DORMITÓRIOS DE EQUIPAGENS
QUADRO Q.B.3.13.a ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DAS RESIDÊNCIAS DE APOIO A MANUTENÇÃO DA VIA PERMANENTE E DOS SISTEMAS - PRODUÇÃO DE 2049
QUADRO Q.B.3.13.b DIMENSIONAMENTO DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DE VIA
QUADRO Q.B.3.13.c QUANTIDADE E CUSTO DOS EQUIPAMENTOS DE VIA - COMUM AS DUAS MODELAGENS
QUADRO Q.B.3.14.a LOCALIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE APOIO AO ATENDIMENTO DE ACIDENTES
QUADRO Q.B.3.14.b QUANTIDADE E INVESTIMENTO EM LOCOMOTIVAS EM SERVIÇO INTERNO
QUADRO Q.B.3.14.c QUANTIDADE E INVESTIMENTO EM VAGÕES EM SERVIÇO INTERNO
QUADRO Q.B.3.14.d QUANTIDADE E INVESTIMENTO EM GUINDASTE SOCORRO
QUADRO Q.B.4.2.a INVESTIMENTO PARA CONTRUÇÃO DA LINHA FÉRREA DA EF-354, POR ATIVIDADE
QUADRO Q.B.4.2.b INVESTIMENTO NA CONTRUÇÃO DA LINHA FÉRREA DA EF-354 E ESTABELECIMENTO DOS CUSTOS/KM COMUM PARA MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA E MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.3.a INVESTIMENTOS EM SISTEMAS DE LICENCIAMENTO DE TRENS - TRAÇÃO DUPLA - COMUM PARA AS DUAS MODELAGENS
ESQUEMA E.B.4.4.a SEQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES NO MÓDULO DE CARREGAMENTOE DESCARGA DOS PRODUTOS
ESQUEMA E.B.4.4.b DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NA EF-354
ESQUEMA E.B.4.4.c LAYOUT DO PÁTIO DE INTERCÂMBIO DE LUCAS DO RIO VERDE
ESQUEMA E.B.4.4.d LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE NOVA MARINGÁ
ESQUEMA E.B.4.4.e LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE BRASNORTE
ESQUEMA E.B.4.4.f LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE CAMPOS DE JÚLIO / COMODORO
ESQUEMA E.B.4.4.g LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE VILHENA - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA
ESQUEMA E.B.4.4.h LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE VILHENA - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.4.a ESTIMATIVAS DE LINHAS, ÁREAS E OUTROS E DE INVESTIMENTOS NOS POLOS DE CARGA E PÁTIOS DA FERROVIA - EF-354 - OPERAÇÃO EM TRAÇÃO DUPLA - HORIZONTES 2025 E 2049
ESQUEMA E.B.4.5.a ORGANOGRAMA PARA O TOTAL DA FERROVIA - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.5.a DEFINIÇÃO DAS ÁREAS, VEÍCULOS, MÓVEIS, EQUIPAMENTOS DO PRÉDIO ADMINISTRATIVOE DAS RESIDÊNCIAS DE VIA E DE SISTEMAS MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
ESQUEMA E.B.4.5.b ORGANOGRAMA PARA O TOTAL DA FERROVIA - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.5.b DEFINIÇÃO DAS ÁREAS, VEÍCULOS, MÓVEIS, EQUIPAMENTOS DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO E DAS RESIDÊNCIAS DE VIA E DE SISTEMAS MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.5.c ESTALEIRO DE SOLDA - LOCALIZAÇÃO - POLO DE BRASNORTE COMUM PARA MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA E MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.5.d OFICINA DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VIA - LOCALIZADA EM BRASNORTE - MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.5.e EQUIP. E MÁQUINAS DA OFICINA DE MANUTENÇÃO DO MAT. RODANTE, GUINDASTE SOCORRO E EQUIPAM. DE VIA. MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.5.f OFICINA DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VIA E MATERIAL RODANTE INTERNO - LOCALIZADA EM BRASNORTE. MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.5.g EQUIP. E MÁQUINAS DA OFICINA DE MANUTENÇÃO DO MAT. RODANTE, GUINDASTE SOCORRO E EQUIPAM. DE VIA
QUADRO Q.B.4.5.h INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.5.i INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.6.a OFICINA, POSTO DE REVISTA E ABASTECIMENTO DE LOCOMOTIVAS - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA.
QUADRO Q.B.4.6.b RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS NECESSÁRIAS NA OFICINA, POSTO DE REVISTA E ABASTECIMENTO DE LOCOMOTIVAS
QUADRO Q.B.4.6.c OFICINA DE MANUTENÇÃO E POSTO DE REVISTA DE VAGÕES - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.6.d RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS NECESSÁRIOS NA OFICINA E P. DE REVISTA DE VAGÕES
QUADRO Q.B.4.6.e INVESTIMENTOS EM DORMITÓRIOS
QUADRO Q.B.4.6.f INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.6.g INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS
QUADRO Q.B.4.7.a TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
QUADRO Q.B.4.7.b TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.B.3.11.a - ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES DE APOIO A MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE

Pátios/Pólos de Carga		Volumes Operac./Dia-Ano 2050			Parada Obrigatória (Todos os Trens)	Exist. Infraest. Estrutura Social	Localização das Instalações de Apoio						
							Locos				Vagões		
Nome	km	Pares (1) de Trens /dia	Vagões (Unid.) (Ida + Volta)	Locos (Unid.) (Ida + Volta)			Repar.	Manut.	Ver. E Abast.	Abast.	Repar.	Manut.	Revisão Lavagem
P. Lucas do Rio Verde	1,55	5,0	930	10,0	Sim	Sim	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
P. Nova Maringá	104,7	3,0	558	6,0	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-
P. Brasnorte	240,3	3,0	558	6,0	Não	Sim	-	-	-	-	-	-	-
P. Campos de Júlio	502,1	4,8	893	9,6	Não	Não	-	-	-	-	-	-	-
P. de Vilhena	645,5	4,9	911	9,8	Sim	Sim	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Obs: (1) - Apenas os trens de carga
(2) - Optou-se pela implantação em Vilhena, conforme justificado no texto.
(3) - Fonte: Quadro Q.B.3.4.a (Pano de Vias) e Informações Gerais sobre Trens, Vagões e Locomotivas no Horizonte de 2050.

QUADRO Q.B.3.11.b - ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DOS POSTOS DE ABASTECIMENTO DE LOCOMOTIVAS

Localização dos pólos		Dist. ao km 0 (km)		Consumo de òleo Combustível			Capac. Tanque (l)	Saldo em litros		Localiz. do Posto	Situação da Viagem
Nome	km	Ida	Ida + Volta	L/km	Ida	Ida + Volta		Ida	Ida + Volta		
P. Lucas do Rio Verde	1,55	0,0	1.291,0	9,66	-	12.477	18.925	-	6.448	**X**	-
P. de Maringá	104,7	103,2	1.187,9	9,66	997	11.480	18.925	17.928	7.445	-	Ida + Volta
P. Brasnorte	240,3	240,3	1.050,7	9,66	2.322	10.155	18.925	16.603	8.770	**X**	Ida + Volta
P. Campos de Júlio	502,1	502,1	788,9	9,66	4.853	7.624	18.925	14.072	11.301	-	Ida + Volta
P. de Vilhena	645,5	645,5	-	9,66	6.239	-	18.926	12.687	-	-	Ida + Volta

Obs: (1) - Capacidade do tanque de combustível das locomotivas - 18.925 litros
(2) - Consumo médio das locomotivas em litros/km = 9,66
(3) - Optou-se pela implantação em Brasnorte, conforme justificado no texto.
(4) - Fonte: Quadro Q.B.3.4.a (Pano de Vias) e Quadro Q.B.3.4.c (Consumo de Combustível)

QUADRO Q.B.3.12.a - ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DOS DORMITÓRIOS DE EQUIPAGENS

Localização dos Pátios e Pólos			Exlst. Infra	Percurso entre Pólos		Recurso a ser
Ferrovia	Nome	km	Est. Social	Ext. (km)	Tempo (h)	Utilizado (4)
EF- 354	**P. Lucas do Rio Verde**	1,55	Sim	-	-	Sede
EF- 354	Polo de Nova Maringá	104,7	Não	-	-	Passagem
EF- 354	**Polo Brasnorte**	**240,3**	**Sim**	**238,8**	**5,97**	**Sede/Dormitótio**
EF- 354	**Posto Km 450**	**450,3**	**Não**	**210,0**	**5,25**	**Dormitótio**
EF- 354	Polo Campos de Júlio	502,1	Não	-	-	Passagem
EF- 354	**Polo de Vilhena**	**645,5**	**Sim**	**195,2**	**4,88**	**Sede**

Obs: (1) - Considerou-se na determinação da localização da infraestrutura necessária, apenas o tempo de circulação. Nesta situação, deverá haver outros maquinistas no local para a formação, descarga e carregamento dos trens, caso já tenho sido ultrapassada a jornada de trabalho. Velocidade Média na EF-534 - 40 km / hora;
(2) - A jornada de trabalho programada dos maquinistas é de 8 horas, conforme ACT/CLT. (Possibilidade de alteração para 6 horas)
(3) - A sede é o local onde os maquinistas devem ser contratados. Caso não haja a infraestrutura necessária terá que ser implantado um dormitório. A mesma regra se aplica também aos hoteis.
(4) - Brasnorte térá um Dormitório para as equipagens sediadas em Lucas do Rio Verde e será a Sede para as equipagens que operarão até o Dormitório do Posto KM 450. Vilhena será a sede das equipagens que operarão até o Dormitório do Posto KM 450.
(5) - Fonte: Quadro Q.B.3.4.a (Pano de Vias) e Quadro Q.B.3.4.b (Tempos de Percurso)

QUADRO Q.B.3.13.a - ANÁLISE DA LOCALIZAÇÃO DAS RESIDÊNCIAS DE APOIO A MANUTENÇÃO DA VIA PERMANENTE E DOS SISTEMAS - PRODUÇÃO DE 2049

Localização das Inspetorias		Existência Infraestrutura Social	Localização (Km)	Trecho de Atuação (km)			Tres/Dia e Produção (3)	
Nome	Situação			Início	Final	Extensão	Trens /Dia	Prevista TB 10^3 por Inspetoria
Brasnorte (1)	Sede	Sim	240,3	0,0	240,3	240,3	4,9	21.506
Vilhena (1)	Sede	Sim	647,1	240,3	647,1	406,8	4,9	20.286
Total Geral						647,1	-	-

Obs: (1) - Nestes locais seriam implantadas também as Inspetorias de Sistemas
(2) - Considerando apenas a demanda máxima dos trens de carga nos trechos
(3) - Demanda máxima apenas para os trens de carga

QUADRO Q.B.3.13.b - DIMENSIONAMENTO DOS PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS DE VIA

Tipo de Equipamento de Via		Produtividade em Metros/Hora		Produção Prevista (m/h)			Equipamentos Necessários	
Grupo	Tipo	Nominal	Prática	km/Ano Manut.	Dispon. H./Ano	Metros / Hora	Mínimo	Adquirir
Ferroviário	**Socadora de Linha**	**900,0**	**500,0**	**719,5**	**945,0**	**761,3**	**1,5**	**2,0**
	Reguladora de Lastro	**900,0**	**500,0**	**719,5**	**945,0**	**761,3**	**1,5**	**2,0**

OBS: - 1 - Horas destinadas a manutenção - Safra 0,9 X 3 horas; Entressafra 0,9 X 4:30 Horas
2 - Considerando a manutenção em 5 dias por semana
3 - Incluindo linha corrida + desvios de cruzamento + linhas dos polos + pátios ferroviários das instalações

QUADRO Q.B.3.13.c - QUANTIDADE E CUSTO DOS EQUIPAMENTOS DE VIA - COMUM AS DUAS MODELAGENS

Tipo de Equipamento de Via		Quantidade Total	Custo R$ 10^3		Quantidade e Custo por Horizonte					
					Ano 2019		Ano 2021		Ano 2024	
Grupo	Tipo		Unitário	Total	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3
Ferroviário	Socadora de Linha	2	4.360	8.720	1	4.360	-	-	1	4.360
	Reguladora de Lastro	2	1.744	3.488	1	1.744	-	-	1	1.744
	Esmerilhadora	1	892	892	-	-	1	892	-	-
	Auto de Linha Inspeção	2	259	518	1	259	1	259	-	-
	Auto de Linha c/ Vagon.	2	290	579	1	290	-	-	1	290
	Guind. Ferr. Burro	2	518	1.037	1	518	-	-	1	518
	Robel p/ Trem Trilho	2	172	343	1	172	1	172	0	0
	Total	13		15.578	6	7.343	3	1.323	4	6.912
Rodoviário	Carregadeiras 924	2	457	915	-	-	1	457	1	457
	Esc. Hidrá. PC 200	2	732	1.464	-	-	1	732	1	732
	Trator D 6	2	892	1.784	-	-	1	892	1	892
	Retro 4x4	2	305	610	-	-	1	305	1	305
	Rolo CA 15	2	301	602	-	-	1	301	1	301
	Motoniveladora	2	663	1.327	-	-	1	663	1	663
	Caminhão Munck	2	539	1.078	1	539	1	539	-	-
	Cam. Baú ou Ônibus	4	259	1.037	2	518	1	259	1	259
	Caminhão Basculante	2	290	579	1	290	-	-	1	290
	Caminhão 3/4	2	130	259	1	130	-	-	1	130
	Carro Pipa	2	229	457	1	229	-	-	1	229
	Camin. 4x4 Cab. Dup.	4	40	160	2	80	1	40	1	40
	Carro Leve	4	38	152	2	76	1	38	1	38
	Total	32	-	10.426	10	1.862	10	4.227	12	4.336
Total Geral dos Equipam. de Via		45	-	26.004	16	9.205	13	5.550	16	11.249
Custo Equip. a Bordo Ferroviário		6	630	3.782	3	1.891	3	1.891	-	-
Investimento Total em Equipamento de Via		-		29.786	-	11.096	-	7.441	-	11.249

Fonte: Estudo VALEC - EVTEA da EF-232 - P. Franco/E. Martins e Estudo ANTT Campinorte/Lucas R. V.-Data Base - 06/2013

QUADRO Q.B.3.14.a - LOCALIZAÇÃO DA ESTRUTURA DE APOIO AO ATENDIMENTO DE ACIDENTES

Localização		Extensão Trecho/Tempo para Atender				Demanda Prevista 2050 (3)	
Nome	km	Início	Termino	km	Tempo (1)	TB 10^3 Média	Pares/Trem/Dia
Nova Maringá	**104,7**	0,0	104,7	104,7	2,33	21.506	4,9
		104,7	375,0	270,3	6,01		
Vilhena	645,5	375,0	645,5	270,5	6,01	20.286	4,9

Obs: 1 - Considerando a velocidade média de 45 km/hora.
2 - Cada Estrutura atende até 271 km entre os Polos de Nova Maringá e Vilhena
3 - Demanda máxima no trecho, apenas trens de carga

QUADRO Q.B.3.14.b - QUANTIDADE E INVESTIMENTO EM LOCOMOTIVAS EM SERVIÇO INTERNO

Tipo de Locomotiva	Atividade	Total	Quantidade e Investimento Necessário p/ Horizonte					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
GE/GM - 1200 Hp	Trem de Lastro	2	1	-	1	-	-	-
Peso Aderente	Trem Socorro e Manobra	2	1	-	1	-	-	-
100 toneladas	Trem de Manutenção	2	1	-	1	-	-	-
Quantidade Total		**6**	**3**	-	**3**	-	-	-
Custo em R$ 10^3 (Unit. RS$ 3.200,00)		**19.200**	**9.600**	-	**9.600**	-	-	-
Equipam. a Bordo	Quantidade	**6**	**3**	-	**3**	-	-	-
das Locomotivas	Custo Unit. (R$ 635.000,00)	**3.782**	**1.891**	-	**1.891**	-	-	-
Total das Locos c/ Equipamento a Bordo		**22.982**	**11.491**	-	**11.491**	-	-	-

Obs: 1) As locomotivas dos trens de socorro, quando de prontidão executarão também manobras nos pólos
2) Fonte: Estudo Para VALEC - EVTEA da EF-232 - Porto Franco Eliseu Martins - Atualizado para a Data Base - Junho de 2013

QUADRO Q.B.3.14.c - QUANTIDADE E INVESTIMENTO EM VAGÕES EM SERVIÇO INTERNO

Tipo de Vagão	Atividade	Total	Quantidade e Investimento Necessário p/ Horizonte					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
PNS, HNS e GNS	Trem de Lastro	48	12	12	12	12	-	-
FNR, PNR e GNR	Trem de Socorro	10	5	-	5	-	-	-
	Trem de Manutenção	16	8	-	8	-	-	-
Quantidade Total		**74**	**25**	**12**	**25**	**12**	-	-
Custo em R$ 10^3 (Unit. R$ 194,925 e R$212,050)		**14.698**	**5.010**	**2.339**	**5.010**	**2.339**	-	-

Obs: 1) Fonte: Estudo Para VALEC - EVTEA da EF-232 - Porto Franco Eliseu Martins - Atualizado para a Data Base - Junho de 2013

QUADRO Q.B.3.14.d - QUANTIDADE E INVESTIMENTO EM GUINDASTE SOCORRO

Tipo de Guindaste	Capacidade (t)	Total	Quantidade e Investimento Necessário p/ Horizonte					
			2020	2021	2022	2023	2024	2025
Diesel	200	2	1	-	1	-	-	-
Quantidade Total		**2**	**1**	-	**1**	-	-	-
Custo em R$ 10^3 (Unit. R$ 8.219,0)		**16.438**	**8.219**	-	**8.219**	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Estudo ANTT Acailandia Barcarena - Atualizado para a Data Base - Junho de 2013

QUADRO Q.B.4.2.a - INVESTIMENTO PARA CONTRUÇÃO DA LINHA FÉRREA DA EF-354, POR ATIVIDADE

Item	Atividades	Custos por Atividade (R$10^3)	
		S/ Impostos	C/ Impostos
1	Serviços Preliminares	20.460	25.550
2	Terraplanagem	614.425	767.265
3	Obras de Arte Correntes e Drenagem	147.398	184.064
4	Superestrutura Ferroviária	1.213.882	1.371.937
5	Pavimentação	7.095	8.615
6	Obras Complementares	163.460	204.121
7	Obras de Arte Especiáis	253.483	316.537
8	Meio Ambiente	108.909	136.000
9	Custos Indiretos de Implantação	72.712	90.799
10	Projeto Executivo	123.938	154.767
11	Desapropriação e Aquisição de Terras	97.084	121.234
Total Geral		2.822.847	3.380.889

Obs: 1) Fonte Estudos de Engenharia - Data Base - Junho de 2013

QUADRO Q.B.4.2.b - INVESTIMENTO NA CONTRUÇÃO DA LINHA FÉRREA DA EF-354 E ESTABELECIMENTO DOS CUSTOS/KM COMUM PARA MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA E MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS

Unidade - R$ 10^3

Trecho	Ext.	Anos					Custo	Custos Médios das Linhas R$10^3/km			
	Km	2015	2016	2017	2018	2019	Total	V. Princ. + Desv.	Pátio Int.	P. Carga	P. Ferrov.
	-	-	-	-	-	-	-	100%	80%	80%	70%
Lucas do Rio Verde - Vilhena	647,05	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	3.380.889	5.225,082	4.180,07	4.180,066	3.657,558
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	647,05	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	3.380.889	-	-	-	-
Extensão a ser Construida/ano	647,05	-	129,41	194,12	194,12	129,41	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte Estudos de Engenharia - Data Base - Junho de 2013

QUADRO Q.B.4.3.a - INVESTIMENTOS EM SISTEMAS DE LICENCIAMENTO DE TRENS - TRAÇÃO DUPLA - COMUM PARA AS DUAS MODELAGENS

Sistema	Item	Quantidade Total	Custo R$ 10^3		Implantar R$ 10^3															
			Unit.	Total	Ano 2018		Ano 2019		Ano 2020		Ano 2022		Ano 2025		Ano 2030		Ano 2040		Ano 2049	
					Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3	Quant.	R$ 10^3
Sistema de Controle Centralizado	**Projeto e Especificação Técnica**	-	-	1.620	-	-	-	810	-	810	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Software	-	-	12.420	-	-	-	6.210	-	6.210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hardware	-	-	756	-	-	-	378	-	378	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Infra-estrutura e Energia Elétrica	-	-	702	-	-	-	351	-	351	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trecho Lucas do Rio Verde - Vilhena	-	-	**15.498**	-	-	-	**7.749**	-	**7.749**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sinalização (Equipamentos de Campo) (1)	**Trecho Lucas do Rio Verde - Nova Maringá**	**3**	-	**2.830**	-	-	**3**	**2.830**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Desvios de Cruzamento	**2**	-	**1.885**	-	-	**2**	**1.885**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projeto	**2**	117	235	-	-	**2**	235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	**2**	506	1.012	-	-	**2**	1.012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	**2**	319	638	-	-	**2**	638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pátios Pólos	**1**	-	**946**	-	-	**1**	**946**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pátio de Interface Lucas do Rio Verde	**1**	-	**946**	-	-	**1**	**946**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projeto	-	341	341	-	-	-	341	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	-	644	386	-	-	-	386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	-	364	218	-	-	-	218	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Trecho Nova Maringá - Brasnorte	**3**	-	**4.573**	-	-	**3**	**3.766**	-	-	-	-	-	**806**	-	-	-	-	-	-
	Desvios de Cruzamento	**2**	-	**1.885**	-	-	**2**	**1.885**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projeto	**2**	117	235	-	-	**2**	235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	**2**	506	1.012	-	-	**2**	1.012	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	**2**	319	638	-	-	**2**	638	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pátios Pólos	**1**	-	**2.688**	-	-	**1**	**1.882**	-	-	-	-	-	**806**	-	-	-	-	-	-
	Polo de Nova Maringá	**1**	-	**2.688**	-	-	**1**	**1.882**	-	-	-	-	-	**806**	-	-	-	-	-	-
	Projeto	-	725	725	-	-	-	507	-	-	-	-	-	217	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	-	1.369	1.369	-	-	-	958	-	-	-	-	-	411	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	-	595	595	-	-	-	417	-	-	-	-	-	179	-	-	-	-	-	-
	Trecho de Brasnorte-Campos de Júlio	**6**	-	**9.591**	-	-	**6**	**8.127**	-	-	-	-	-	**1.464**	-	-	-	-	-	-
	Desvios de Cruzamento	**5**	-	**4.712**	-	-	**5**	**4.712**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projeto	**5**	117	587	-	-	**5**	587	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	**5**	506	2.530	-	-	**5**	2.530	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	**5**	319	1.595	-	-	**5**	1.595	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pátios Pólos	**1**	-	**4.879**	-	-	**1**	**3.415**	-	-	-	-	-	**1.464**	-	-	-	-	-	-
	Polo de Brasnorte	**1**	-	**4.879**	-	-	**1**	**3.415**	-	-	-	-	-	**1.464**	-	-	-	-	-	-
	Projeto	-	1.313	1.313	-	-	-	919	-	-	-	-	-	394	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	-	2.480	2.480	-	-	-	1.736	-	-	-	-	-	744	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	-	1.086	1.086	-	-	-	760	-	-	-	-	-	326	-	-	-	-	-	-
	Trecho Campos de Júlio - Vilhena	**5**	-	**13.540**	-	-	**1**	**10.326**	-	-	-	-	-	**3.214**	-	-	-	-	-	-
	Desvios de Cruzamento	**3**		**2.827**	-	-	**1**	**2.827**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projeto	**3**	117	352	-	-	**3**	352	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	**3**	506	1.518	-	-	**3**	1.518	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	**3**	319	957	-	-	**3**	957	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Pátios Polo e Terminal	**2**	-	**10.713**	-	-	**2**	**7.499**	-	-	-	-	-	**3.214**	-	-	-	-	-	-
	Polo de Campos de Júlio	**1**	-	**2.805**	-	-	**1**	**1.964**	-	-	-	-	-	**842**	-	-	-	-	-	-
	Projeto	-	756	756	-	-	-	529	-	-	-	-	-	227	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	-	1.428	1.428	-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	428	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	-	621	621	-	-	-	435	-	-	-	-	-	186	-	-	-	-	-	-
	Polo e Terminal de Vilhena	**1**	-	**7.908**	-	-	**1**	**5.536**	-	-	-	-	-	**2.372**	-	-	-	-	-	-
	Projeto	-	2.145	2.145	-	-	-	1.502	-	-	-	-	-	644	-	-	-	-	-	-
	Materiais e Equipamentos	-	4.052	4.052	-	-	-	2.836	-	-	-	-	-	1.215	-	-	-	-	-	-
	Montagem, Instalação e Testes	-	1.711	1.711	-	-	-	1.198	-	-	-	-	-	513	-	-	-	-	-	-
	Total Geral da Sinalização	**17**	-	**30.534**	-	-	-	**25.050**	-	-	-	-	-	**5.484**	-	-	-	-	-	-
Sistema de Telecomunicação	**Trecho de Lucas Rio Verde - Vilhena**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Projeto e Estudos	**17**	600	600	-	-	-	300	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Equipamento do CCO e do Rádio VHF	**17**	2.119	2.119	-	-	-	1.060	-	1.060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total na Ferrovia	-	-	**2.720**	-	-	-	**1.360**	-	**1.360**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total dos Sistemas de Controle, Sinalização e Telecomunicação				**48.752**	-	-	-	**34.159**	-	**9.109**	-	-	-	**5.484**	-	-	-	-	-	-
Sistema de Bordo (Equipamento das Locoms)	Equipamento de Controle e Sinalização	**20**	304,00	6.080	-	-	-	-	3	912	5	1.520	5	1.520	2	608	2	608	3	912
	Equipam.o de Rádio (TX dados), de EOT/TMD	**20**	162,35	3.247	-	-	-	-	3	487	5	812	5	812	2	325	2	325	3	487
	Gerador Tacométrico e de Rádio VHF	**20**	164,00	3.280	-	-	-	-	3	492	5	820	5	820	2	328	2	328	3	492
	Total	-	630,35	**12.607**	-	-	-	-	-	**1.891**	-	**3.152**	-	**3.152**	-	**1.261**	-	**1.261**	-	**1.891**
Total dos Sistemas Tração Dupla			-	**61.359**	-	-	-	**34.159**	-	**11.000**	-	**3.152**	-	**8.636**	-	**1.261**	-	**1.261**	-	**1.891**

Fonte: Projeto Conceitual dos Sistemas de Licenciamento de Trens - Anexo 1 dos Estudos EVTEA da EF-354 - Data Base Junho de 2013

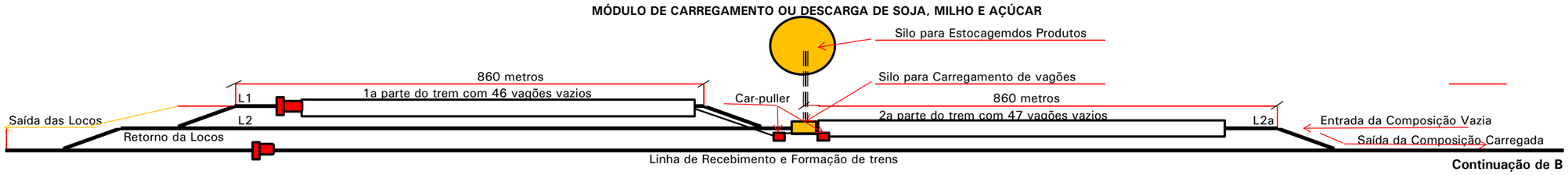
ESQUEMA E.B.4.4.a - SEQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES NO MÓDULO DE CARREGAMENTO E DESCARGA DOS PRODUTOS

A- SEQUÊNCIA DA OPERAÇÃO COM BASE NO 1º LAYOUT

SEQUÊNCIA A.1 - Trem Carregado ou Vazio com cerca de 93 vagões, rebocado por 2 locomotiva, que já foi vistoriado no pátio de recebimento e formação de trens, acessa as linhas L2a e L1, do MÓDULO DE CARREGAMENTO OU DESCARGA do Polo de Carga

SEQUÊNCIA A.2 - A composição do trem é cortada em duas partes com cerca de 46/47 vagões, ficando uma parte na inhas L2a e a outra na L1

SEQUÊNCIA A.3 - Após o posicionamento das composições em cada linha, as locomotivas são retiradas da composição e encaminhada para os serviços de manobras no polo de carga.

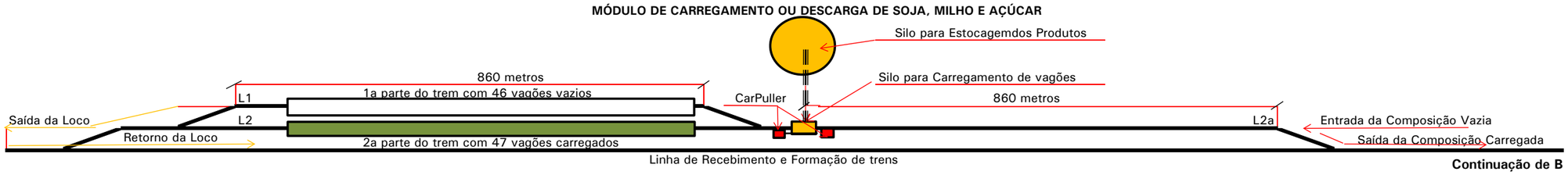


B- SEQUÊNCIA DA OPERAÇÃO COM BASE NO 2º LAYOUT

SEQUÊNCIA B.1 - Após a saida das locomotivas e a operação da chave dando acesso da linha L2a para a L2 , o operador coloca o cabo do "car-puller" na composição que está na linha L2a e inicia o carregamento deslocando a composição em direção a linha L2

SEQUÊNCIA B.2 - Após o término do carregamento dos cerca de 47 vagões e o estacionamento da composição na linha L2 será operada a chave dando acesso da Linha L1 para a Linha L2.a.

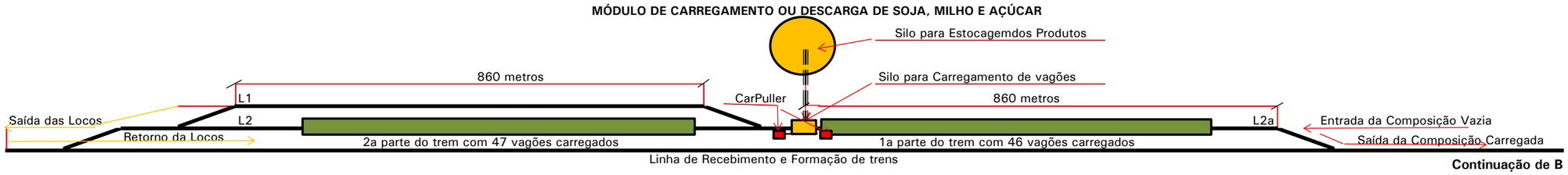
Pessoal Necessário para as Operações de movimentação e carregamento do trem de Alumina - 1 Operador do 'Car-Puller' e 1 operador do Silo de Carregamento dos vagões.



C- SEQUÊNCIA DA OPERAÇÃO COM BASE NO 3º LAYOUT

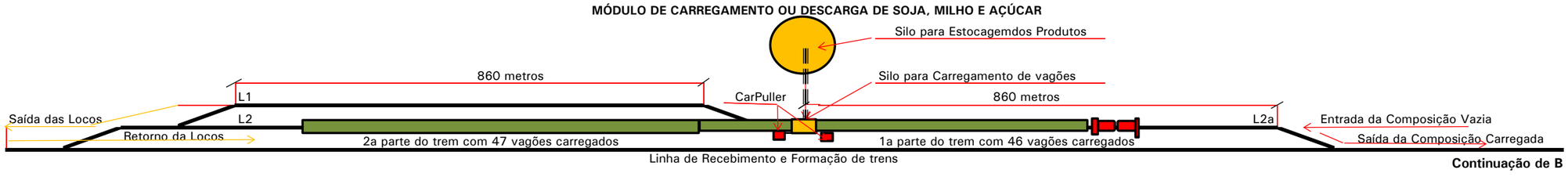
SEQUÊNCIA C.1 - Após a verificação do posicionamento da chave de acesso da Linha l1 para a L2.a será iniciado o carregamento da composição que se encontrava na Linha L1 em direção a Linha L2.a

SEQUÊNCIA C.2 - Após o término do carregamento dos 47 vagões e estacionamento da composição na linha L2, as 2 locomotivas que rebocarão o trem serão equipadas por maquinistas que conduzirá o trem

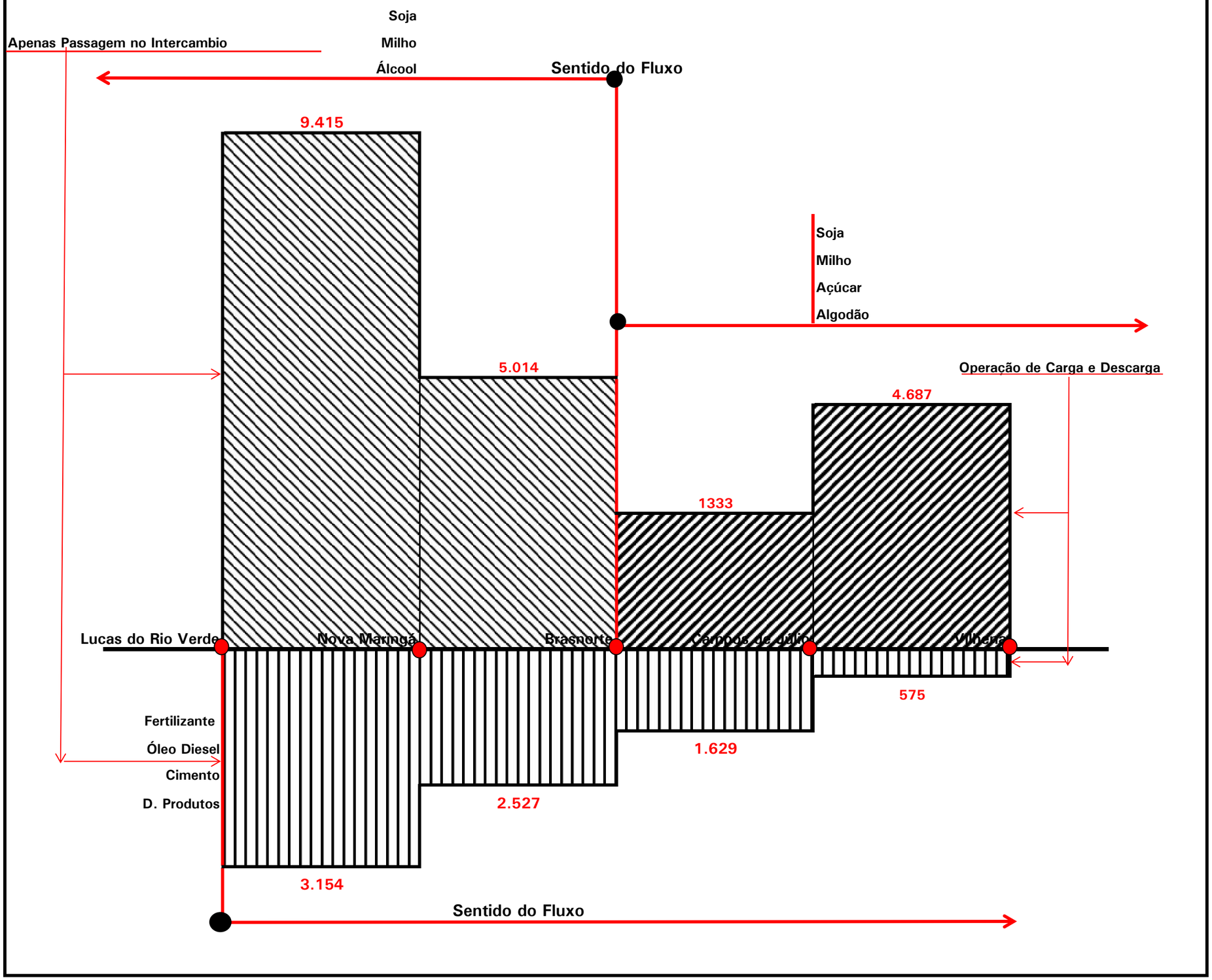


D - SEQUÊNCIA DA OPERAÇÃO COM BASE NO 4º LAYOUT

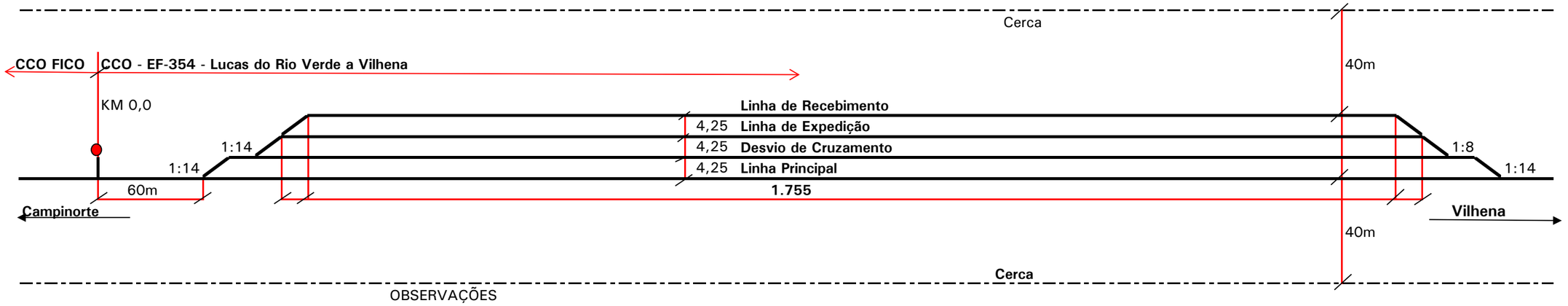
SEQUÊNCIA D.1 - Após a chegada das 2 locomotivas no MÓDULO, as composições que se encontram carregadas nas linhas L2 e L2.a são acopladas e realizados os testes na composição e o trem está pronto para ser expedido.



ESQUEMA E.B.4.4.b - DISTRIBUIÇÃO DA DEMANDA NA EF-354



ESQUEMA E.B.4.4.c- LAYOUT DO PÁTIO DE INTERCÂMBIO DE LUCAS DO RIO VERDE



OBSERVAÇÕES

1 - Produção Prevista

Sentido	Produto	Ano de 2020			Ano de 2025			Ano de 2049		
		Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia
Exportação	Soja e Milho	1.713,7	64,1	0,7	6.431,6	274,1	2,9	9.029,5	337,8	3,6
	Carga Geral	61,8	2,6	0,0	249,7	10,6	0,1	249,7	10,6	0,1
	Total	1.775,5	66,7	0,7	6.681,3	284,8	3,1	9.279,2	348,4	3,7
Importação	Soja e Milho	-	64,1	0,7	-	274,1	2,9	-	337,8	3,6
	Carga Geral	601,9	23,9	0,3	2.345,6	93,1	1,0	3174,0	125,9	1,4
	Total	601,9	88,0	1,0	2.345,6	367,2	3,9	3.174,0	463,8	5,0
Total Geral		2.377,4	154,7	1,7	9.026,9	652,0	7,0	12.453,2	812,2	8,7

2 - O lado a ser implantado do pátio, dependerão das condições locais

3 - Os Trens de Carga Geral transportam Álcool, Fertilizantes, Óleo Diesel, Cimento e Demais produtos

4 - A troca das Locomotivas de cada ferrovia pode ocorrer neste pátio ou no pátio da FICO

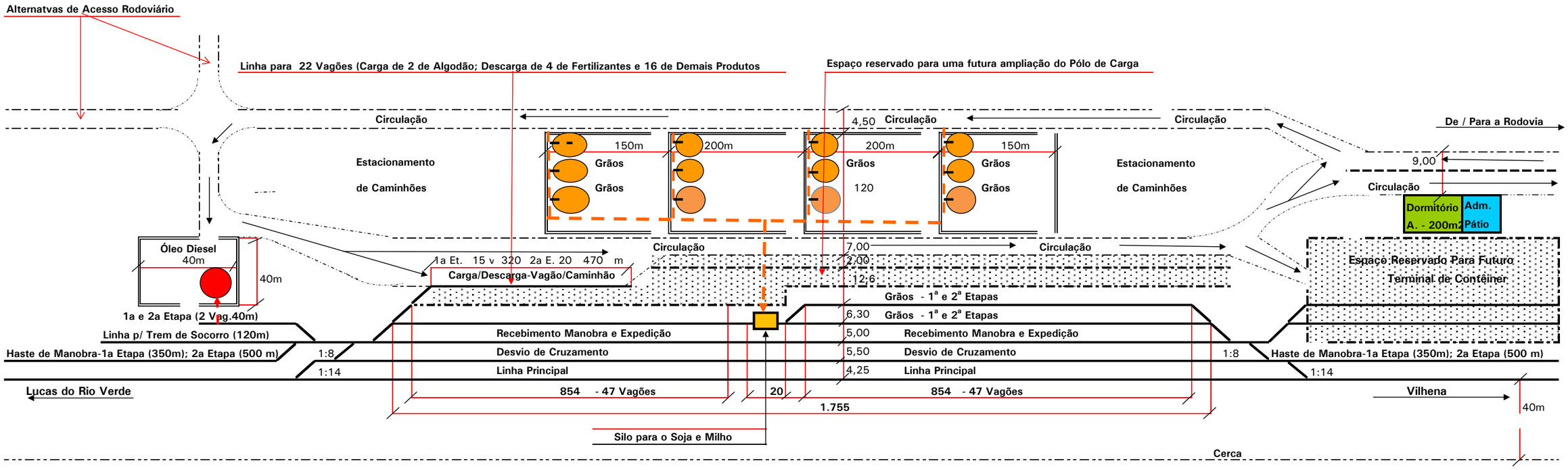
5 - Convenção

1a Etapa ——— - Horizonte de 2020

2a Etapa - - - Horizonte de 2050

6 - Fonte: Quadro Q.B.3.10.a (Produção Horizonte de 2020), Quadro Q.B.3.10.b (Produção Horizonte de 2025), Quadro Q.B.3.10.e (Produção Horizonte de 2050),

ESQUEMA E.B.4.4.d - LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE NOVA MARINGÁ

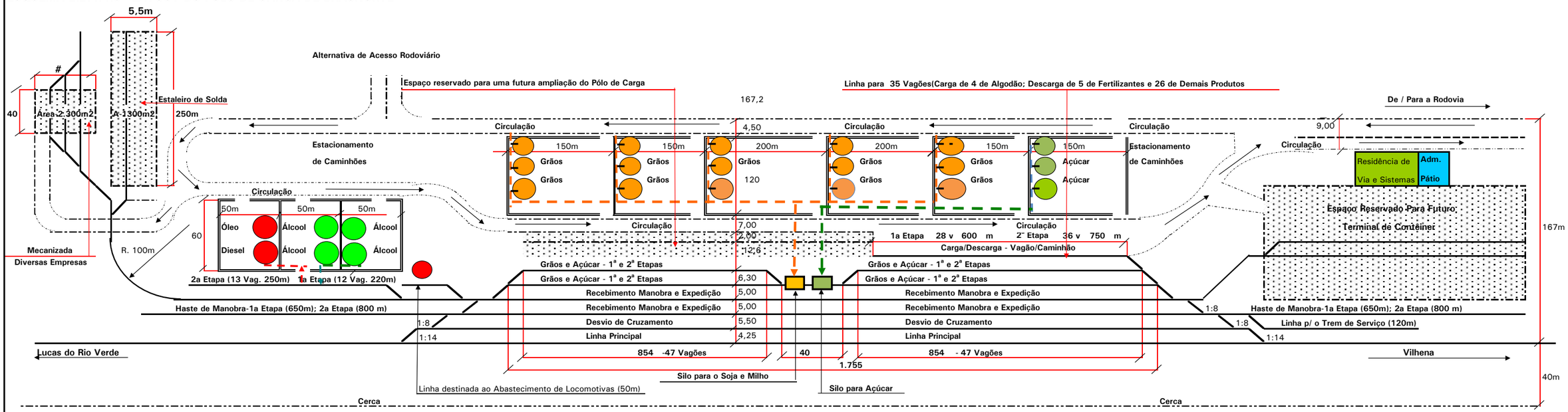


OBSERVAÇÕES
1 - Produção Prevista no Polo

Sentido	Produto	Ano de 2020			Ano de 2025			Ano de 2049		
		Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia
Exportação	Soja e Milho	707,7	26	0,3	2.888,1	108,0	1,2	4.347,5	162,6	1,7
	Algodão	4,5	0,3	0,0	16,7	1,3	0,0	25,1	1,9	0,0
	Total	712,2	26,8	0,3	2.904,8	109,3	1,2	4.372,6	164,5	1,8
Importação	Fertilizantes	20,1	0,8	0,0	71,6	2,7	0,0	91,4	3,4	0,0
	Óleo Diesel	7,0	0,3	0,0	24,9	1,1	0,0	31,8	1,3	0,0
	D. Produtos	79,8	2,8	0,0	300,1	10,6	0,1	449,6	15,8	0,2
	Total	106,9	3,9	0,0	396,6	14,3	0,2	572,8	20,6	0,2
Total Geral		819,1	30,7	0,3	3.301,4	123,6	1,3	4.945,4	185,2	2,0

OBSERVAÇÕES
2 - O lado a ser implantado do polo de carga, inclusive do sentido do acesso rodoviário, dependerão das condições locais
3 - Sentido predominante dos fluxos de Soja e Milho - Do Polo para o Lucas do Rio Verde
4 - Previsão para o horizonte final o carregamento de 1 Vagão com um tempo total doTrem de Grãos em cerca de 12:00 horas
5 - Durante o carregamento dos Grãos, as locomotivas manobram o Óleo Diesel, Fertilizantes, Algodão, Demais Produtos e são abastecidas
6 - A área do Futuro Terminal de Contêiner será estimada pelos projetistas
7 - As dimensões apresentadas para os lotes e acessos são apenas indicativas para se estabelecer uma estimativa de área para o pátio
8 - - Convenção
1a Etapa ——— - Horizonte de 2025
2a Etapa – – - Horizonte de 2050
Espaço reservado para futura implantação —— · · —— · · —— · · ·
9 - Fonte: Quadro Q.B.3.10.a (Produção Horizonte de 2020), Q.B.3.10.b (Produção Horizonte de 2025), Q.B.3.10.e (Produção Horizonte de 2050).

ESQUEMA E.B.4.4.e - LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE BRASNORTE

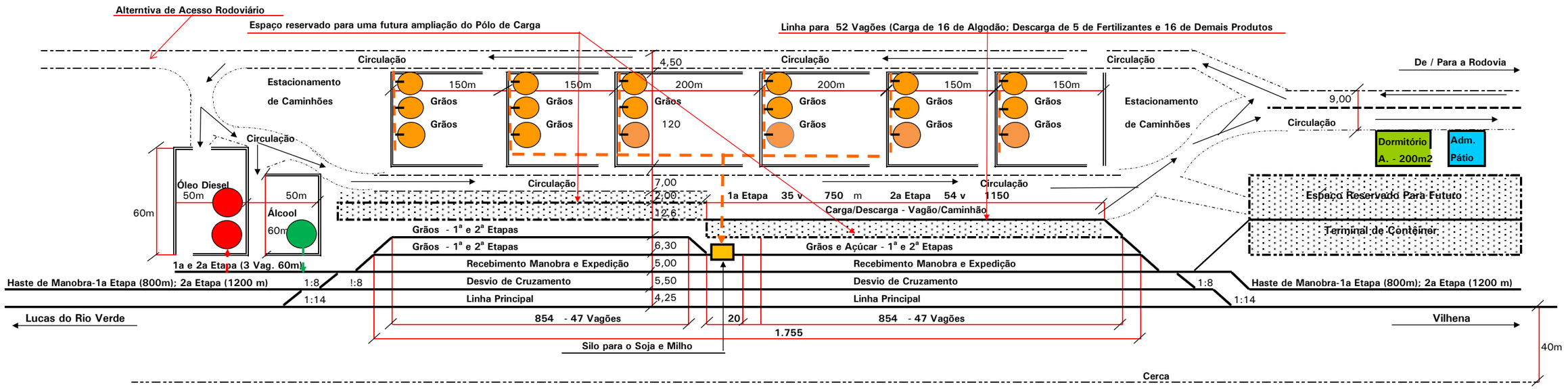


OBSERVAÇÕES
1 - Produção Prevista no Polo

Sentido	Produto	Ano de 2020			Ano de 2025			Ano de 2049		
		Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia
Exportação	Soja e Milho	1.353,4	50,6	0,5	5.062,2	189,4	2,0	6.688,5	250,2	2,7
	Açúcar	17,6	0,7	0,0	65,1	2,4	0,0	99,3	3,7	0,0
	Algodão	10,9	0,8	0,0	39,9	3,0	0,0	46,7	3,5	0,0
	Álcool	59,4	2,5	0,0	240,1	10,2	0,1	240,1	10,2	0,1
	Total	1.441,3	54,6	0,6	5.407,2	205,0	2,2	7.074,6	267,6	2,9
Importação	Fertilizantes	32,8	1,2	0,0	127,7	4,8	0,1	152,3	5,7	0,1
	Óleo Diesel	11,4	0,5	0,0	44,4	1,9	0,0	52,9	2,2	0,0
	D. Produtos	139,8	4,9	0,1	557,9	19,7	0,2	728,0	25,7	0,3
	Total	184,0	6,6	0,1	730,0	26,3	0,3	933,2	33,6	0,4
Total Geral		1.625,3	61,3	0,7	6.137,3	231,3	2,5	8.007,8	301,2	3,3

OBSERVAÇÕES
2 - O lado a ser implantado do polo de carga, inclusive do sentido do acesso rodoviário, dependerão das condições locais
3 - As cargas de Soja e Milho serão exportadas por Lucas do R. Verde e Vilhena, obrigando o Módulo a operar nos dois sentidos
4 - Previsão para o horizonte final o carregamento simultânea de 2 Vagões com um tempo total do trem de Grãos em cerca de 6:30 horas
5 - Os vagões de Combustíveis são descarregados e em seguida carregados com o Álcool
6 - Durante o carregamento dos Grãos, as locomotivas manobram o Álcool, Óleo Diesel, Fertilizantes, Algodão, Demais Produtos e são abastecidas
7 - A área do Futuro Terminal de Contêiner será estimada pelos projetistas
8 - As dimensões apresentadas para os lotes e acessos são apenas indicativas para se estabelecer uma estimativa de área para o pátio
9 - - Convenção
1a Etapa ——— - Horizonte de 2025
2a Etapa – – – - Horizonte de 2050
Espaço reservado para futura implantação — · · — · · — · ·
10 - Fonte: Quadro Q.B.3.10.a (Produção Horizonte de 2020), Q.B.3.10.b (Produção Horizonte de 2025), Q.B.3.10.e (Produção Horizonte de 2050).

ESQUEMA E.B.4.4.f - LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE CAMPOS DE JÚLIO / COMODORO



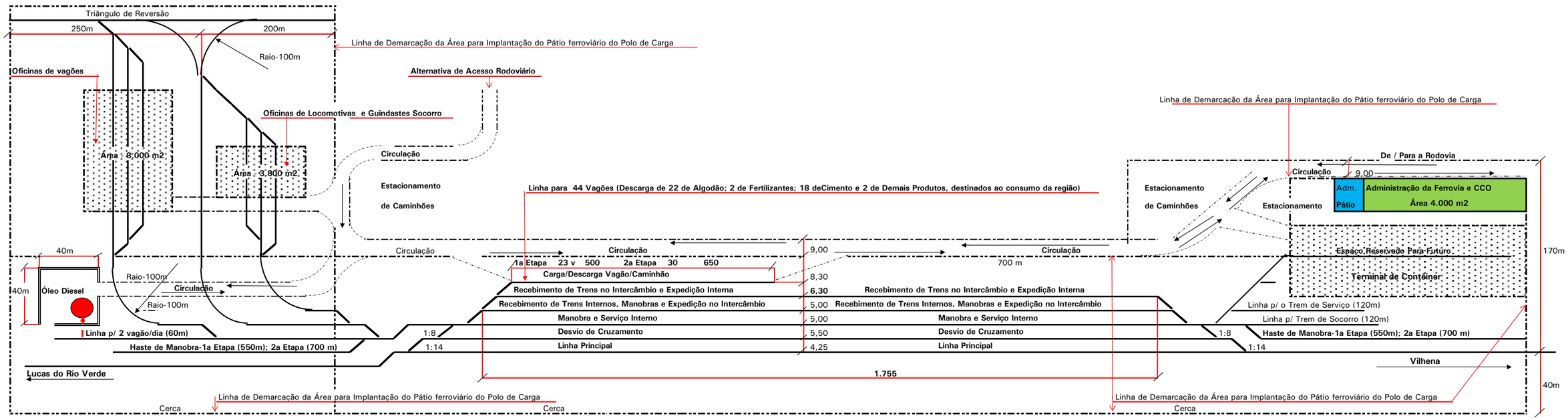
OBSERVAÇÕES
1 - Produção Prevista no Polo

Sentido	Produto	Ano de 2020			Ano de 2025			Ano de 2049		
		Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia
Exportação	Soja e Milho	1.617,6	60,5	0,7	6.225,0	232,9	2,5	8.754,2	327,5	3,5
	Algodão	26,2	2,0	0,0	102,9	7,8	0,1	209,0	15,8	0,2
	Álcool	2,4	0,1	0,0	9,6	0,4	0,0	9,6	0,4	0,0
	Total	1.646,2	62,6	0,7	6.337,4	241,1	2,6	8.972,8	343,7	3,7
Importação	Fertilizantes	28,8	1,1	0,0	97,3	3,6	0,0	124,8	4,7	0,1
	Óleo Diesel	10,0	0,4	0,0	33,8	1,4	0,0	43,4	1,8	0,0
	D. Produtos	165,6	5,8	0,1	648,0	22,8	0,3	915,6	32,3	0,4
	Total	204,4	7,3	0,1	779,1	27,9	0,3	1.083,8	38,8	0,4
Total Geral		1.850,6	69,9	0,8	7.116,5	269,0	2,9	10.056,6	382,5	4,1

OBSERVAÇÕES
2 - O lado a ser implantado do polo de carga, inclusive do sentido do acesso rodoviário, dependerão das condições locais
3 - Sentido predominante dos fluxos de Soja e Milho - Do Polo para Vilhena
4 - Previsão para o horizonte final o carregamento simultânea de 2 Vagões com um tempo total do trem de Grãos em cerca de 6:30 horas
5 - Durante o carregamento dos Grãos, as locomotivas manobram o Óleo Diesel, Fertilizantes, Algodão, Demais Produtos e são abastecidas
6 - A área do Futuro Terminal de Contêiner será estimada pelos projetistas
7 - As dimensões apresentadas para os lotes e acessos são apenas indicativas para se estabelecer uma estimativa de área para o pátio
8 - - Convenção
1a Etapa ——— - Horizonte de 2025
2a Etapa – – – - Horizonte de 2050
Espaço reservado para futura implantação — · · — · · — · · —

9 - Fonte: Quadro Q.B.3.10.a (Produção Horizonte de 2020), Q.B.3.10.b (Produção Horizonte de 2025), Q.B.3.10.e (Produção Horizonte de 2050).

ESQUEMA E.B.4.4.G - LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE VILHENA - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA



OBSERVAÇÕES

1 - Produção Prevista no Polo

Sentido	Produto	Ano de 2020			Ano de 2025			Ano de 2049		
		Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia
Exportação	Soja e Milho	2.028,0	75,9	0,8	7.743,6	289,7	3,1	10.760,7	402,6	4,3
	Açúcar	17,6	0,7	0,0	159,5	6,0	0,1	280,8	10,5	0,1
	Algodão	41,6	3,2	0,0	65,1	4,9	0,1	99,3	7,5	0,1
	Total	2.087,2	79,7	0,9	7.968,2	300,6	3,2	11.140,8	420,6	4,5
Importação	Fertilizantes	7,4	0,3	0,0	35,4	1,3	0,0	45,5	1,7	0,0
	Óleo Diesel	2,6	0,1	0,0	12,3	0,5	0,0	15,8	0,7	0,0
	Cimento	87,1	3,3	0,0	353,2	13,2	0,1	471,2	17,6	0,2
	D. Produtos	9,7	0,3	0,0	39,0	1,4	0,0	51,8	1,8	0,0
	Total	106,8	4,0	0,0	439,9	16,4	0,2	584,3	21,8	0,2
Total Geral		2.194,0	83,7	0,9	8.408,1	317,0	3,4	11.725,1	442,4	4,8

OBSERVAÇÕES

2 - O lado a ser implantado do polo de carga, inclusive do sentido do acesso rodoviário, dependerão das condições locais

3 - Estão estimadas áreas para a implantação do Triângulo de Reversão e das Instações de apoio a menutenção do Material Rodante e Guindaste Socorro

4 - Previsão para o horizonte final a Descarga simultânea de 2 Vagões com um tempo total do trem de Grãos em cerca de 6:00 horas. Açúcar apenas 1 Vagão

5 - Não foram previstas áreas para a expansão do pólo, pois com o prosseguimento da ferrovia áte Porto Velho, grande parte das atividades do polo serão transferidas

6 - Os vagões de Combustíveis são descarregados e em seguida carregados com o Álcool

7 - Durante o carregamento dos Grãos, as locomotivas manobram o Algodão, Açúcar, Fertilizantes, Óleo Diesel e Demais Produtos e são abastecidas

8 - A área do Futuro Terminal de Contêiner será estimada pelos projetistas

9 - As dimensões apresentadas para os lotes e acessos são apenas indicativas para se estabelecer uma estimativa de área para o pátio

10 - Convenção ——— - Horizonte de 2025

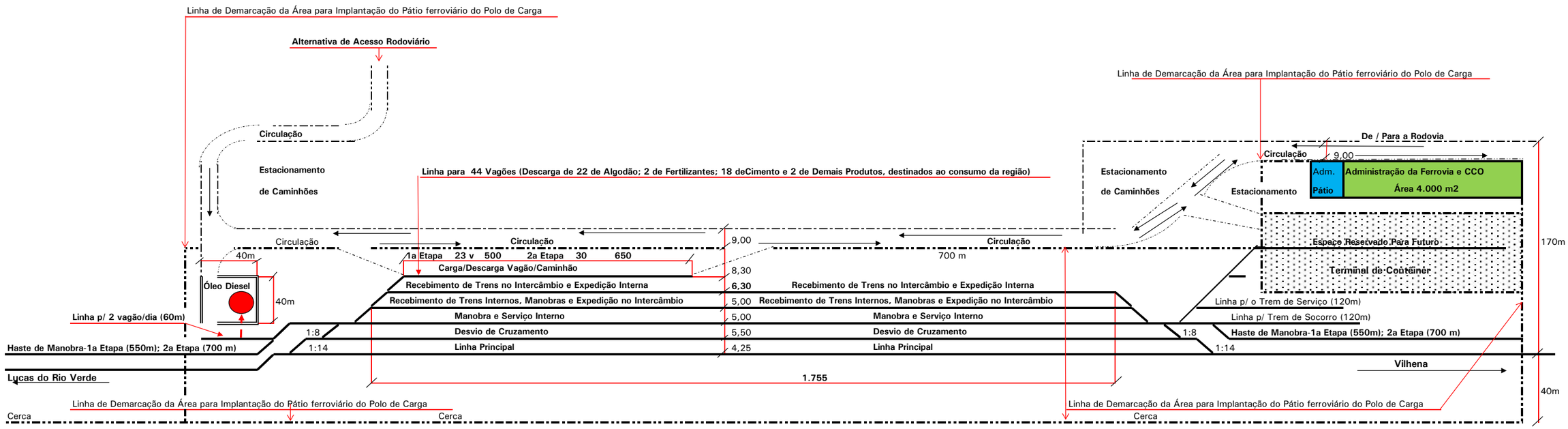
1a Etapa – – – - Horizonte de 2050

2a Etapa — · · — · · — · · —

Espaço reservado para futura implantação

11 - Fonte: Quadro Q.B.3.10.a (Produção Horizonte de 2020), Q.B.3.10.b (Produção Horizonte de 2025), Q.B.3.10.e (Produção Horizonte de 2050).

ESQUEMA E.B.4.4.h - LAYOUT DO PÓLO DE CARGA DE VILHENA - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS



OBSERVAÇÕES

1 - Produção Prevista no Polo

Sentido	Produto	Ano de 2020			Ano de 2025			Ano de 2049		
		Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia	Tu 10^3	Vagão/dia	Trem/dia
Exportação	Soja e Milho	2.028,0	75,9	0,8	7.743,6	289,7	3,1	10.911,6	408,2	4,4
	Açúcar	17,6	0,7	0,0	159,5	6,0	0,1	287,8	10,8	0,1
	Algodão	41,6	3,2	0,0	65,1	4,9	0,1	99,7	7,5	0,1
	Total	2.087,2	79,7	0,9	7.968,2	300,6	3,2	11.299,1	426,5	4,6
Importação	Fertilizantes	7,4	0,3	0,0	35,4	1,3	0,0	45,9	1,7	0,0
	Óleo Diesel	2,6	0,1	0,0	12,3	0,5	0,0	16,0	0,7	0,0
	Cimento	87,1	3,3	0,0	353,2	13,2	0,1	475,9	17,8	0,2
	D. Produtos	9,7	0,3	0,0	39,0	1,4	0,0	52,3	1,8	0,0
	Total	106,8	4,0	0,0	439,9	16,4	0,2	590,1	22,0	0,2
Total Geral		2.194,0	83,7	0,9	8.408,1	317,0	3,4	11.889,2	448,6	4,8

OBSERVAÇÕES

2 - O lado a ser implantado do polo de carga, inclusive do sentido do acesso rodoviário, dependerão das condições locais

3 - Estão estimadas áreas para a implantação do Triângulo de Reversão e das Instações de apoio a menutenção do Material Rodante e Guindaste Socorro

4 - Previsão para o horizonte final a Descarga simultânea de 2 Vagões com um tempo total do trem de Grãos em cerca de 6:00 horas. Açúcar apenas 1 Vagão

5 - Não forami previstas áreas para a expansão do pólo, pois com o prosseguimento da ferrovia áte Porto Velho, grande parte das atividades do polo serão transferidas

6 - Os vagões de Combustíveis são descarregados e em seguida carregados com o Álcool

7 - Durante o carregamento dos Grãos, as locomotivas manobram o Algodão, Açúcar, Fertilizantes, Óleo Diesel e Demais Produtos e são abastecidas

8 - A área do Futuro Terminal de Contêiner será estimada pelos projetistas

9 - As dimensões apresentadas para os lotes e acessos são apenas indicativas para se estabelecer uma estimativa de área para o pátio

10 - Convenção
- 1a Etapa ——— - Horizonte de 2025
- 2a Etapa – – – - Horizonte de 2050
- Espaço reservado para futura implantação — · · — · · — · · —

11 - Fonte: Quadro Q.B.3.10.a (Produção Horizonte de 2020), Q.B.3.10.b (Produção Horizonte de 2025), Q.B.3.10.e (Produção Horizonte de 2050).

QUADRO Q.B.4.4.a - ESTIMATIVAS DE LINHAS, ÁREAS E OUTROS E DE INVESTIMENTOS NOS POLOS DE CARGA E PÁTIOS DA FERROVIA - EF-354 OPERAÇÃO EM TRAÇÃO DUPLA - HORIZONTES 2025 E 2049

Polo de Carga			Volume a ser Operado Ano 2049 (Exportação + Importação)					Extensão Linhas Ferrov. e Quant. de AMVS					Áreas p/ Instalação Pátio Ferroviário, Armazens, Silos, Moegas etc.-m2			
Nome	Local. (km)	Atribuições (1)	Produto	Trens/Dia /Sentido	Tonelada Útil 10^3 Por Ano	Tonelada Útil 10^3 Por Dia	Vagões por Dia	Est. (km)	Linha Custo/km	AMVs R$ 10^3 Quant.	AMVs R$ 10^3 Custo	C. Total R$$10^3$	EF-354	Usuário	R$$10^3$/$m^2$	Total
Pátio Intercâmbio Lucas do Rio Verde E.B.b.c	1,6	Intercâmbio Exportação	Diversos	4,0	9.279,2	34,4	348	1,9	4.180	2	259	8.034				
		Intercâmbio Importação	Diversos	4,0	3.174,0	9,6	464	2,0	4.180	2	259	8.410				
		Total	-	8,0	12.569,4	44	812	3,8	-	4	518	16.444	199.950	-	0,001	250
Polo de Nova Maringá F. e R. Trens Carga/Desc. Esquema Esq. E.B.d	104,4	Módulo - Carga	Grãos	1,8	4.347,5	16,1	165	2,8	4.180	4	518	12.147				
		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,2	566,1	1,7	19	0,5	4.180	1	129	2.010				
		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	31,8	0,1	1	0,0	4.180	1	129	297				
		Haste de Manobra	-	-	-	-	-	0,9	4.180	2	259	4.021				
		Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-	0,2	4.180	0	0	711				
		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-	2,4	4.180	2	259	10.291				
		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Total	-	2,0	5.034,2	17,9	185	6,7	-	10	1.294	29.476	202.500	351.000	0,001	253
Polo de Brasnorte F. e R. Trens Carga/Desc. Esquema Esq. E.B.e	240,3	Módulo - Carga	Grãos + Açúcar	3,0	6.787,8	25,1	279	4,0	4.180	6	776	17.476				
		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,4	927,0	3,4	38	0,8	4.180	1	129	3.264				
		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,1	293,0	1,1	12	0,3	4.180	1	129	1.174				
		Haste de Manobra	-	-	-	-	-	1,6	4.180	2	259	6.947				
		Trens Serv. Interno	0,806451613	-	-	-	-	0,3	4.180	2	259	1.387				
		Acessos as Oficinas	-	-	-	-	-	1,7	4.180	6	776	7.883				
		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-	2,4	4.180	2	259	10.291				
		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Total	-	3,6	8.099,4	29,7	330	11,0	-	20	2588	48423	210.000	286.000	0,001	263
Polo de Campos de Júlio F. e R. Trens Carga/Desc. Esquema Esq. E.B.f	502,1	Módulo - Carga	Grãos	3,9	8.754,2	32,4	360	2,8	4.180	4	518	12.147				
		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,5	1.249,4	3,8	43	1,2	4.180	1	129	4.936				
		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	53,0	0,2	2	0,1	4.180	1	129	380				
		Haste de Manobra	-	-	-	-	-	2,4	4.180	2	259	10.291				
		Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-	-	4.180	-	-	-				
		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-	4,7	4.180	4	518	20.164				
		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Total	-	4,4	10.056,6	36,4	405	11,1	-	12,0	1.553,0	47.918,3	202.500	351.000	0,001	253
Polo de Vilhena F. e R. Trens Carga/Desc. Modelagem Empresa Única Esquema Esq. E.B.g	639,4	Módulo - Descarga	Grãos + Açúcar	4,9	11.042	40,9	454	2,8	4.180	4	518	12.397				
		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,3	668	2,5	27	0,7	4.180	1	129	2.846				
		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	16	0,1	1	0,1	4.180	0	0	251				
		Haste de Manobra	-	-	-	-	-	1,4	4.180	2	259	6.111				
		Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-	0,4	4.180	1	129	1.592				
		Acessos as Oficinas	-	-	-	-	-	5,2	4.180	20	2.588	24.325				
		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-	4,7	4.180	4	518	20.080				
		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Total	-	5,2	11.725	43,4	483	15,2	-	32	4.141	67.603	679.500	286.000	0,001	849
Polo de Vilhena F. e R. Trens Carga/Desc. Modelagem Div. Empresas Esquema Esq. E.B.h	639,4	Módulo - Descarga	Grãos + Açúcar	4,9	11.042	40,9	454	2,8	4.180	4	518	12.397				
		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,3	668	2,5	27	0,8	4.180	1	129	3.557				
		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	16	0,1	1	0,1	4.180	0	0	293				
		Haste de Manobra	-	-	-	-	-	1,9	4.180	2	259	8.201				
		Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-	0,4	4.180	1	129	1.592				
		Acessos as Oficinas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-	4,7	4.180	2	259	19.822				
		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
		Total	-	5,2	11.725	43,4	483	10,7	-	10	1.294	45.862	274.500	286.000	0,001	343
Total Geral - Modelagem Empresa Única			-	-	47.485	171	2.215	47,8	-	78	10.094	209.864	1.494.450	1.274.000	-	1.868
Total Geral - Modelagem Diversas Empresas			-	-	47.485	171	2.215	43,3	-	56	7.247	188.123	1.089.450	1.274.000	-	1.362

Obs: (1) - F.C./Int. trens = Formação, Cruzamento e Intercâmbio de trens;
- F. trens/C/D = Formação e Cruzamento de trens, Carga e Descarga de produtos.

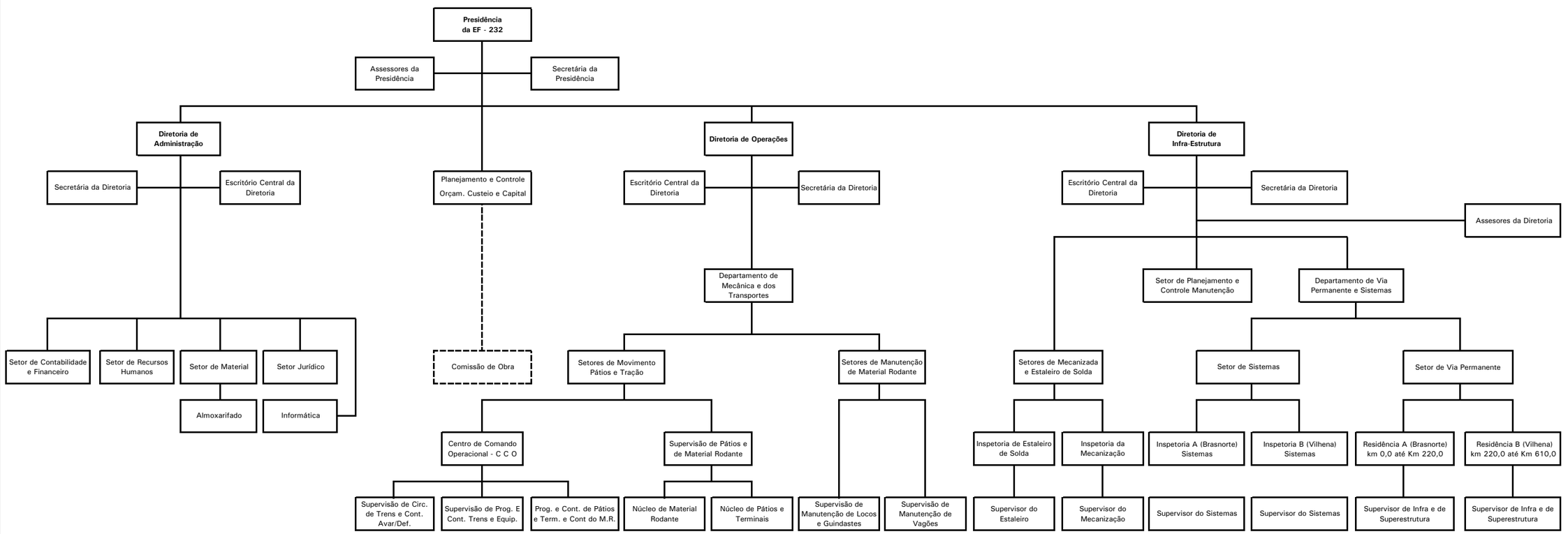
(2) - Fonte: Esquemas E.B.4.4.c, E.B.4.4.d, E.B.4.4.e, E.B.4.4.f, E.B.4.4.g, E.B.4.4.h
(Relativos a Produção em TU/Ano e Extensão das Linhas e Quantidade de AMVs
e Custos Unitário dos Estudos de Engenharia - Data Base Junho de 2013

QUADRO Q.B.4.4.a - ESTIMATIVAS DE LINHAS, ÁREAS E OUTROS E DE INVESTIMENTOS NOS POLOS DE CARGA E PÁTIOS DA FERROVIA - EF-354 OPERAÇÃO EM TRAÇÃO DUPLA - HORIZONTES 2025 E 2049

Polo de Carga			Volume a ser Operado Ano 2049 (Exportação + Importação)					Quantitativos e Custos de investmentos em R$ 10^3																					
								Acessos Rodoviário do Polo em m2 p/as Instalações da Ferrovia e dos Usuários					Prédio Administrativo do Pólo			Car-Puller p/ Movim. Vagões		Total Geral	1a Etapa - Até Horizonte 2025						Adicional 2a Etapa-Horizontes Após 2025				
Nome	Local. (km)	Atribuições (1)	Produto	Trens/Dia /Sentido	Tonelada Útil 10^3 Por Ano	Tonelada Útil 10^3 Por Dia	Vagões por Dia	EF-354	Usuário	Total	R$10^3/m^2	R$10^3	(m^2)	R$10^3/m^2	R$10^3	Quant.	R$10^3	10^3	Trens / Dia	Tonelada Útil 10^3 Por Ano	Tonelada Útil 10^3 Por Dia	Vagões por Dia	Est. (km)	Inv. Nec. 10^3	Trens / Dia	Tu 10^3 por Dia	Vagões por Dia	Est. (km)	Inv. Adic. R$ 10^3
Pátio Intercâmbio		Intercâmbio Exportação	Diversos	4,0	9.279,2	34,4	348												3,4	6.681	24,7	285	-	-	0,7	9,6	64	1,9	-
Lucas do Rio Verde	1,6	Intercâmbio Importação	Diversos	4,0	3.174,0	9,6	464												3,4	2.346	7,1	367	2,0	8.151	0,7	2,5	97	0,0	-
E.B.b.c		Total	-	8,0	12.569,4	44	812	-	-	-	0,00	-	-	1,8	-	-	-	16.694	6,7	9.027	31,9	652	2,0	8.410	1,3	12,1	160	1,9	8.284
		Módulo - Carga	Grãos	1,8	4.347,5	16,1	165												1,2	2.888	10,7	109	2,8	11.629	0,6	5,4	55	0,0	-
Polo de		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,2	566,1	1,7	19												0,2	388	1,2	13	0,3	1.338	0,1	0,5	6	0,1	-
Nova Maringá	104,4	Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	31,8	0,1	1												0,0	25	0,1	1	0,0	167	0,0	0,0	0	0,0	-
F. e R. Trens		Haste de Manobra	-	-	-	-	-												-	-	-	-	0,7	2.926	-	-	-	0,2	836,01
Carga/Desc.		Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-												-	-	-	-	0,2	711	-	-	-	0,0	-
Esquema		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-												-	-	-	-	2,4	10.032	-	-	-	0,0	-
Esq. E.B.d		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	-	2,0	5.034,2	17,9	185	3.300	33.240	36.540	0,00	14	120	1,8	210	2	750	30.703	1,3	3301	11,9	124	6,4	27.777	0,7	6,0	62	0,3	2.927
		Módulo - Carga	Grãos + Açúcar	3,0	6.787,8	25,1	279												2,3	5.127	19,0	211	4,0	16.699	0,7	6,2	68	0,0	-
Polo de		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,4	927,0	3,4	38												0,3	726	2,7	30	0,6	2.508	0,1	0,7	8	0,2	-
Brasnorte		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,1	293,0	1,1	12												0,1	285	1,1	12	0,2	920	0,0	0,0	0	0,0	-
F. e R. Trens		Haste de Manobra	-	-	-	-	-												-	-	-	-	1,3	5.434	-	-	-	0,3	-
Carga/Desc.	240,3	Trens Serv. Interno	0,806451613	-	-	-	-												-	-	-	-	0,3	1.129	-	-	-	0,0	-
Esquema		Acessos as Oficinas	-	-	-	-	-												-	-	-	-	1,2	4.974	-	-	-	0,5	-
Esq. E.B.e		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-												-	-	-	-	2,4	10.032	-	-	-	0,0	-
		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	-	3,6	8.099,4	29,7	330	8.400	35.640	44.040	0,00	36	200	1,8	350	2	750	49.821	2,7	6137,3	22,7	253	10,0	42.832	0,9	6,9	77	1,0	6.989
		Módulo - Carga	Grãos	3,9	8.754,2	32,4	360												2,8	6.225	23,1	256	2,8	11.629	1,1	9,4	104	0,0	-
Polo de		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,5	1.249,4	3,8	43												0,3	848	2,6	29	0,8	3.135	0,2	1,2	14	0,4	-
Campos de Júlio		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	53,0	0,2	2												0,0	43	0,1	2	0,6	2.508	0,0	0,0	0	-0,5	-
F. e R. Trens		Haste de Manobra	-	-	-	-	-												-	-	-	-	1,6	6.688	-	-	-	0,8	-
Carga/Desc.	502,1	Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esquema		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-												-	-	-	-	4,7	19.646	-	-	-	0,0	-
Esq. E.B.f		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	-	4,4	10.056,6	36,4	405	3.300	33.240	36.540	0,00	14	120	1,8	210	2	750	49.145	3,1	7.116,5	25,8	287	10,4	44.580	1,3	10,6	118	0,7	4.565
		Módulo - Descarga	Grãos + Açúcar	4,9	11.042	40,9	454												3,5	7.903	29,3	325	2,8	11.880	1,4	11,6	129	0,0	-
Polo de		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,3	668	2,5	27												0,2	493	1,5	17	0,5	2.090	0,1	1,0	10	0,2	-
Vilhena		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	16	0,1	1												0,0	12	0,0	0	0,1	251	0,0	0,0	0	0,0	-
F. e R. Trens		Haste de Manobra	-	-	-	-	-												-	-	-	-	1,1	4.598	-	-	-	0,3	-
Carga/Desc.	639,4	Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-												-	-	-	-	0,4	1.463	-	-	-	0,0	-
Modelagem		Acessos as Oficinas	-	-	-	-	-												-	-	-	-	3,6	15.215	-	-	-	1,6	-
Empresa Única		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-												-	-	-	-	4,7	19.563	-	-	-	0,0	-
Esquema		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esq. E.B.g		Total	-	5,2	11.725	43,4	483	7.260	36.840	44.100	0,00	31	200	1,8	350	2	750	69.583	3,7	8.408	30,8	343	13,2	56.191	1,5	12,6	140	2,0	13.393
		Módulo - Descarga	Grãos + Açúcar	4,9	11.042	40,9	454												3,5	7.903	29,3	325	2,8	11.880	1,4	11,6	129	0,0	-
Polo de		Carga e Descarga	Cargas Diversas	0,3	668	2,5	27												0,2	493	1,5	17	0,5	2.090	0,1	1,0	10	0,3	-
Vilhena		Carga e Descarga	Ó. Diesel/Álcool	0,0	16	0,1	1												0,0	12	0,0	0	0,1	251	0,0	0,0	0	0,0	-
F. e R. Trens		Haste de Manobra	-	-	-	-	-												-	-	-	-	1,1	4.598	-	-	-	0,8	-
Carga/Desc.	639,4	Trens Serv. Interno	-	-	-	-	-												-	-	-	-	0,4	1.463	-	-	-	0,0	-
Modelagem		Acessos as Oficinas	-	-	-	-	-												-	-	-	-	0,0	0	-	-	-	0,0	-
Div. Empresas		Receb./Form. de Trens	-	-	-	-	-												-	-	-	-	4,7	19.563	-	-	-	0,0	-
Esquema		Desvio de Cruzamento	-	-	-	-	-												-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Esq. E.B.h		Total	-	5,2	11.725	43,4	483	3.960	36.840	40.800	0,00	17	200	1,8	350	2	750	47.322	3,7	8.408	30,8	343	9,5	40.961	1,5	12,6	140	1,1	6.361
Total Geral - Modelagem Empresa Única			-	47.485	171	2.215	22.260	138.960	161.220	-	95	-	-	1.120	8	3.000	215.946	-	33.990	123	1.658	41,9	179.790	-	48,3	557	5,9	36.157
Total Geral - Modelagem Diversas Empresas			-	47.485	171	2.215	18.960	138.960	157.920	-	81	-	-	1.120	8	3.000	193.685	-	33.990	123	1.658	38,3	164.560	-	48,3	557	5,0	29.125

Obs: (1) - F.C./Int. trens = Formação, Cruzamento e Intercâmbio de trens;
- F. trens/C/D = Formação e Cruzamento de trens, Carga e Descarga de produtos.
(2) - Fonte: Esquemas E.B.4.4.c, E.B.4.4.d, E.B.4.4.e, E.B.4.4.f, E.B.4.4.g, E.B.4.4.h
(Relativos a Produção em TU/Ano e Extensão das Linhas e Quantidade de AMVs
e Custos Unitário dos Estudos de Engenharia - Data Base Junho de 2013

ESQUEMA E.B.4.5.a - ORGANOGRAMA PARA O TOTAL DA FERROVIA - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA



OBS: Os núcleos de Sistema atuarão respectivamente do Km 0,00 até Km 710, 0 e do Km 710,0 até o Km 1520,0

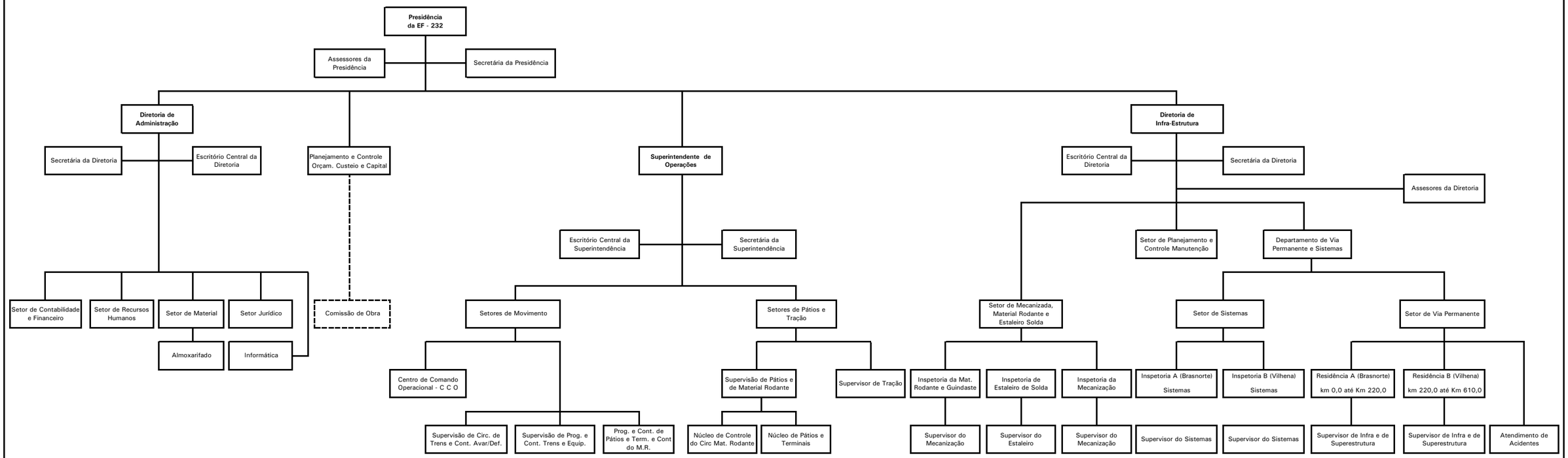
QUADRO Q.B.4.5.a - DEFINIÇÃO DAS ÁREAS, VEÍCULOS, MÓVEIS, EQUIPAMENTOS DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO E DAS RESIDÊNCIAS DE VIA E DE SISTEMAS
MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA

Setor	Quantidade de Pessoas para Determinação			Área Míni. Necess. (m^2)	Quant. de Veículos, Móveis, Equip. e Utensílios Necessários								Quant. de Veículos, Móveis, Equip. e Utensílios Necessários								Quant. de Veículos, Móveis, Equip. e Utensílios Necessários						
					Veiculo	Mesas				Cadeiras	Sofás	Armários			TV	DVD e	Projetor e	Ar	Comput.	Impress.	Linhas Telefôn.		Xerox		Fax	Scaners
	Área	Móveis	Equip.			Escrit./Ref.	Comput.	Centro	Reunião	C/Braço	Audit./Ref.		Arq. Aço	Outros	29'	Vídeo	Filmadora	Condic.	Completo		Fixo	Celular	G. Porte	Normal		
Presidência da Ferrovia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	80	3	1	1	1	-	1	-	1	-	-	1	1	-	2	1	1	2	2	-	-	-	-
Assesoria	2	2	2	40	-	2	2		-	2	-	-	1	1	-	-	-	2	2	1	1	1	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	6	6	6	18	-	6	6	-	-	6	-	-	6	6	-	-	-	1	6	1	2	2	-	1	1	
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	7	7	-	11		7	-	-	-	7								1	-	-	-	-	-	-	-	-
Diretoria de Administração	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	50	2	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1		3	1	1	2	1	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1	-	-	1	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escritório Central	4	4	4	20	-	4	4	-	-	4	-	-	4	4	-	-	-	1	4	2	2	-	1		1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	20	20	20	60		20	20	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	3	20	-	-	-	-	-	1	-
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	36	16	-	54		16	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Funcionario	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Diretoria de Operação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	50	2	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	1	-	3	1	1	2	1	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1		-	1	-	-	1	1			-	1	1	1	1			1	1	1
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escritório Central	4	4	4	20	-	4	4	-	-	4	-	-	4	4	-	-	-	1	4	2	2		1		1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	15	15	15	45	-	15	15	-	-	15	-	-	4	4	-	-	-	2	15	3	4	2	-	1	1	-
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	5	5	-	8	-	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Funcionario	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	1	1	-	-	-	-
Diretoria de Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	50	2	1	1	1	-	1	-	1	4	4	1	1		3	1	1	1	1	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1		-	1	-	-	1	1				1	1	1	1	1		1	1	1
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escritório Central	4	4	4	20	-	4	4	-	-	4	-	-	4	4	-	-	-	1	4	1	2		1		1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	15	15	15	45	-	15	15	-	-	15	-	-	4	4	-	-	-	2	15	3	4	2	-	1	1	-
Instalações Sanitárias Funcionario	5	5	-	8	-	5	5	-	-	3	-	-	4	4	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Áreas Comuns	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arquivo Central	-	-	-	200	-	1	1	-	-	-	-	-	10	10	-	-	-	10	1	1	1	-	-	1	1	-
Copa	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Refeitório e Cozinha	-	-	-	500	-	30	0	-	-	-	120	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Sala de Reunão	-	-	-	80	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	1	1	1	4	1	1	1	-	-	-	1	-
Pequeno Auditório	-	-	-	500	-	0	-	-	-	-	50	-	-	-	1	1	2	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Almoxarifado Central	-	-	-	500	4	-	0	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Total Necessário	131	111	78	2.858	13	142	89	4	1	114	170	4	55	55	6	6	3	110	81	25	32	14	3	8	14	7
Áreas comuns e Depósitos (30%)	-	-	-	857	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Garagem (15 %)	-	-	-	429	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total Prédio Administrativo (m2)	-	-	-	4.143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área do Estac. e Urbaniz. (m2)	-	-	-	8.287	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total do Prédio + Estacionamento	-	-	-	12.430	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Unitário da Construção (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Total da Construção (R$ 10^3)	-	-	-	10.143	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Pessoas, Moveis e Utensílios	131	111	78	-	13	142	89	4	1	114	170	4	55	55	6	6	3	110	81	25	32	14	3	8	14	7
Custo Unitário com Correção (R$)	-	-	-	-	32.684	196	131	157	784	157	157	784	261	784	1.438	588	3.922	1.307	3.922	654	654	654	1.569	654	719	0
Custo Total Móveis/Utens. (R$ 10^3)	-	-	-	1.123	424,9	27,8	11,6	0,6	0,8	17,9	26,7	3,1	14,4	43,1	8,6	3,5	11,8	144,0	317,7	16,3	20,9	9,2	4,7	5,2	10,1	0,0
Custo Total da Constução do Prédio e Móveis (R$ 10^3)				11.266	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e de Sistemas A	10	7	7	300	1	7	7	-	1	7	-	-	4	6	1	1	1	8	7	1	3	4	-	1	1	-
- Escritório e Inst. Sanitárias	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Almoxarifado	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas B	10	7	7	300	1	7	7	-	1	7	-	-	4	6	1	1	1	8	7	1	3	4	-	1	1	-
- Escritório e Inst. Sanitárias	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Almoxarifado	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total das Residências (m2)	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área do Estacion. e Urbanização (m2)	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total do Prédio + Estacionamento	-	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Unitário da Construção (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Consturção Residências (R$ 10^3)	-	-	-	1.222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Pessoas, Moveis e Utensílios	20	14	14	-	2	14	14	-	2	14	-	-	8	12	2	2	2	15	14	2	6	8	-	2	2	-
Custo Unitário com Correção (R$)					32.684	196	131	157	784	157	157	784	261	784	1.438	588	3.922	1.307	3.922	654	654	654	1.569	654	719	0
Custo Total Móveis/Utens. (R$ 10^3)				185	65,4	2,7	1,8	0,0	1,6	2,2	0,0	0,0	2,1	9,4	2,9	1,2	7,8	19,6	54,9	1,3	3,9	5,2	0,0	1,3	1,4	0,0
Custo Total da Construção-Residências e Móveis (R$ 10^3)				1.407	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral dos Prédios da Adm., Resid. e Móveis (R$ 10^3)				12.673	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OBS: - (1) - Custo medio ponderado considerando-se o custo unitário da contrução do prédio (R$ 1900,00/m^2) e do Estacionamento urbanização (R$ 274,00/m2)

(2) - Fonte: Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco, Atualizados para a Data Base de Junho de 2013.

ESQUEMA E.B.4.5.b - ORGANOGRAMA PARA O TOTAL DA FERROVIA - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS



OBS: Os núcleos de Sistema atuarão respectivamente do Km 0,00 até Km 710, 0 e do Km 710,0 até o Km 1520,0

QUADRO Q.B.4.5.b - DEFINIÇÃO DAS ÁREAS, VEÍCULOS, MÓVEIS, EQUIPAMENTOS DO PRÉDIO ADMINISTRATIVO E DAS RESIDÊNCIAS DE VIA E DE SISTEMAS
MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS

Setor	Quantidade de Pessoas para Determinação			Área Míni. Necess. (m^2)	Quant. de Veículos, Móveis, Equip. e Utensílios Necessários																				
					Veiculo	Mesas				Cadeiras		Sofás	Armários	TV	DVD e	Projetor e	Ar	Comput.	Impress.	Linhas Telefôn.		Xerox		Fax	Scaners
	Área	Móveis	Equip.			Escrit./Ref.	Comput.	Centro	Reunião	C/Braço	Audit./Ref.		Arq. Aço	29'	Vídeo	Filmadora	Condic.	Completo		Fixo	Celular	G. Porte	Normal		
Presidência da Ferrovia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	80	3	1	1	1	-	1	-	1	-	1	1	-	2	1	1	2	2	-	-	-	-
Assesoria	2	2	2	40	-	2	2		-	2	-	-	1	-	-	-	2	2	1	1	1	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	6	6	6	18	-	6	6	-	-	6	-	-	6	-	-	-	1	6	1	2	2	-	1	1	
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	7	7	-	11		7	-	-	-	7							1	-	-	-	-	-	-	-	-
Diretoria de Administração	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	50	2	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1		3	1	1	2	1	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	1	1	1	-	-	1	1	1
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escritório Central	4	4	4	20	-	4	4	-	-	4	-	-	4	-	-	-	1	4	2	2	-	1		1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	20	20	20	60		20	20	-	-	20	-	-	-	-	-	-	3	20	-	-	-	-	-	1	-
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	36	16	-	54		16	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Funcionario	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-
Superintendência de Operação	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	30	2	1	1	1	-	1	-	1	1	1	1	-	2	1	1	2	1	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1		-	1	-	-	1			-	1	1	1	1			1	1	1
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escritório Central	3	3	3	15	-	4	4	-	-	4	-	-	4	-	-	-	1	4	2	2		1		1	1
Gerentes do Setor	8	8	8	24	-	8	8	-	-	8	-	-	4	-	-	-	1	8	3	4	2	-	1	1	-
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	5	5	-	8	-	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Funcionario	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	1	1	-	-	-	-
Diretoria de Infraestrutura	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chefia	1	1	1	50	2	1	1	1	-	1	-	1	4	1	1		3	1	1	1	1	-	-	-	-
Secretária	1	1	1	15	-	1	1		-	1	-	-	1				1	1	1	1	1		1	1	1
Instalações Sanitárias Chefia	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Escritório Central	4	4	4	20	-	4	4	-	-	4	-	-	4	-	-	-	1	4	1	2		1		1	1
Chefes de Departamento e Gerentes do Setor	15	15	15	45	-	15	15	-	-	15	-	-	4	-	-	-	2	15	3	4	2	-	1	1	-
Motoristas, Vigias e Auxiliar Serviços Gerais	5	5	-	8	-	5	5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Instalações Sanitárias Funcionario	-	-	-	100	-	-	-	-	-	3	-	-	4				5	-	-	-	-	-	-	-	-
Áreas Comuns	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Arquivo Central	-	-	-	200	-	1	1	-	-	-	-	-	10	-	-	-	10	1	1	1	-	-	1	1	-
Copa	-	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Refeitório e Cozinha	-	-	-	500	-	30	0	-	-	-	-	-	120	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Sala de Reunião	-	-	-	80	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1	1	1	4	1	1	1	-	-	-	1	-
Pequeno Auditório	-	-	-	500	-	0	-	-	-	-	50	-	-	1	1	2	25	-	-	-	-	-	-	-	-
Almoxarifado Central	-	-	-	500	4	-	0	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	1	1	-	-	-	1	-
Total Necessário	123	103	70	2.762	13	135	82	4	1	107	170	4	55	6	6	3	105	74	25	32	14	3	8	14	7
Áreas comuns e Depósitos (30%)	-	-	-	828	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Garagem (15 %)	-	-	-	414	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total Prédio Administrativo (m2)	-	-	-	4.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Estacionam. e Urbanização. (m2)	-	-	-	8.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total do Prédio + Estacionamento	-	-	-	12.013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Unitário da Construção (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Total da Construção (R$ 10^3)	-	-	-	9.802	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Pessoas, Moveis e Utensílios	123	103	70	-	13	135	82	4	1	107	170	4	55	6	6	3	105	74	25	32	14	3	8	14	7
Custo Unitário (R$)	-	-	-	-	32.684	196	131	157	784	157	157	784	261	1.438	588	3.922	1.307	3.922	654	654	654	1.569	654	719	784
Custo Total Móveis/Utens. (R$ 10^3)	-	-	-	1.091	424,9	26,5	10,7	0,6	0,8	16,8	26,7	3,1	14,4	8,6	3,5	11,8	137,7	290,2	16,3	20,9	9,2	4,7	5,2	10,1	5,5
Custo Total da Constução do Prédio e Móveis (R$ 10^3)				10.894	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e de Sistemas A	10	7	7	300	1	7	7	-	1	7	-	-	4	1	1	1	8	7	1	3	4	-	1	1	-
- Escritório e Inst. Sanitárias	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Almoxarifado	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas B	10	7	7	300	1	7	7	-	1	7	-	-	4	1	1	1	8	7	1	3	4	-	1	1	-
- Escritório e Inst. Sanitárias	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Almoxarifado	-	-	-	150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total das Residências (m2)	-	-	-	600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área do Estacion. e Urbanização (m2)	-	-	-	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área Total do Prédio + Estacionamento	-	-	-	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Unitário da Construção (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Custo Consturção Residências (R$ 10^3)	-	-	-	1.222	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Pessoas, Moveis e Utensílios	20	14	14	-	2	14	14	-	2	14	-	-	8	2	2	2	15	14	2	6	8	-	2	2	-
Custo Unitário (R$)					32.684	196	131	157	784	157	157	784	261	1.438	588	3.922	1.307	3.922	654	654	654	1.569	654	719	784
Custo Total Móveis/Utens. (R$ 10^3)				185	65,4	2,7	1,8	0,0	1,6	2,2	0,0	0,0	2,1	2,9	1,2	7,8	19,6	54,9	1,3	3,9	5,2	0,0	1,3	1,4	0,0
Custo Total da Construção-Residências e Móveis (R$ 10^3)				1.407	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral dos Prédios da Adm., Resid. e Móveis (R$ 10^3)				12.301	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

OBS: - (1) - Custo medio ponderado considerando-se o custo unitário da contrução do prédio (R$ 1900,00/m^2) e do Estacionamento urbanização (R$ 274,00/m2)
(2) - Fonte: Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco, Atualizados para a Data Base de Junho de 2013.

QUADRO Q.B.4.5.c - ESTALEIRO DE SOLDA - LOCALIZAÇÃO - POLO DE BRASNORTE
COMUM PARA MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA E MODELAGEM - DIVERSAS EMPRESAS

R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013

Setor	Custo da Oficina				Linhas Ferroviárias								Custo Total (R10^3$)	Observações
	Áreas e Volumes		(R10^3$)		Pátio (m)			Custo R$ 10^3		AMV		Total		
	Quant.	Unid.	Unit.	Total	Interno	Externo	Total	Unit.	Total	Quant.	(R10^3$)	(R10^3$)		
Escritório, Vestiário e Sanitário	50	(m^2)	1,90	95	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
Almoxarifado	25	(m^2)	1,90	48	-	-	-	-	-	-	-	-	48	
Galpão do Estaleiro	1.200	(m^2)	1,90	2.280	-	-	-	-	-	-	-	-	2.280	Soldagem de barras de 1200m
2 Linhas internas Galpão	-	-	-	-	300		300	3,658	1.097	3	388	1.486	1.486	Essas 4 linhas também servirão de acesso a Oficina
Linha de apoio paralela a Oficina.	-	-	-	-	200	-	200	3,658	732	2	259	990	990	Linha fora da oficina, com 100m de extensão p/ emergências.
Linha principal de acesso ao Pátio	-	-	-	-	-	200	200	3,658	732	2	259	990	990	Necessário vala de 20m.
Casa de Força de 100KVA	40	(m^2)	1,90	76	-	-	-	-	-	-	-	-	76	Esta linha acessará todas as outras linhas do Pátio
Castelo Dágua de 10.000 l	8	(m^3)	0,97	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Cisterna de 10.000 l	8	(m^3)	0,97	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Caixa Dágua Trat. de 2.000 l	2	(m^3)	0,97	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Acesso Rodoviário	350	(m^2)	0,27	95	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
Total	**1.315**	-	-	**2.610**	**500**	**200**	**700**	-	**2.560**	**7**	**906**	**3.466**	**6.077**	
Total Equipamentos				**1.305**								-	**1.305**	
Total Geral				**3.916**								**3.466**	**7.382**	

Obs: (1) - Fonte: Custos Unitários de Construção - Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco e Custos das Linhas Ferroviárias - Estudos de Engenharia, Data Base de Outubro de 2013.

QUADRO Q.B.4.5.d - OFICINA DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VIA - LOCALIZADA EM BRASNORTE - MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA

Quantidade a Manter - 45 Equipamentos de Via, sendo 13 Ferroviários e 32 Rodoviários

R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013

Setor	Custo da Oficina				Linhas Ferroviárias								Custo Total (R10^3$)	Observações
	Áreas e Volumes		(R10^3$)		Pátio (m)			Custo R$ 10^3		AMV		Total		
	Quant.	Unid.	Unit.	Total	Interno	Externo	Total	Unit.	Total	Quant.	(R10^3$)	(R10^3$)		
Escritório, Vestiário e Sanitário	80	(m^2)	1,90	152	-	-	-	-	-	-	-	-	152	
Galpão Oficina	534	(m^2)	1,90	1.015	-	-	-	-	-	-	-	-	1.015	Setores serralheria, tornearia,maquinas leves, laboratório etc..
Almoxarifado	245	(m^2)	1,90	466	-	-	-	-	-	-	-	-	466	
Abastecimento/Lavador/Deposito Lubrificante	256	(m^2)	1,90	486	-	-	-	-	-	-	-	-	486	
Oficina de Reparação/Manutenção de Maquinas	540	(m^2)	2,33	1.258		95	95	3,658	347	2	259	606	1.864	4 Linhas c/ 40m cada.Necessário pelo menos 2 linhas com vala.(25mx40m)
4 Linhas internas Galpão	90	(m^2)	2,33	210	160		160	3,658	585	2	259	844	1.054	Essas 4 linhas também servirão de acesso a Oficina
Linha de apoio paralela a Oficina.	-	(m)	-	-	130	-	130	3,658	475	-	-	475	475	Linha fora da oficina, com 100m de extensão p/ emergências.
Linha de acesso ao abastecimento	-	(m)	-	-	-	130	130	3,658	475	-	-	475	475	Necessário vala de 20m.
Linha zerada (aferição de Maq.Especiais)	-	(m)	-	-	-	90	90	3,658	329	2	259	588	588	Linha fora da oficina, para abastecimento e lavagem de maquinas.
Linha principal de acesso ao Pátio	-	(m)	-	-	-	150	150	3,658	549	2	259	807	807	Linha especial zerada contruida sobre piso e dormentes de concreto armado
Linha paralela para estacionamento de maquinas		(m)	-	-	-	130	130	3,658	475	2	259	734	734	Esta linha acessará todas as outras linhas do Pátio
Casa de Força de 100KVA	50	(m^2)	1,90	95	-	-	-	-	-	-	-	-	95	
Castelo Dágua de 10.000 l	8	(m^3)	0,97	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Cisterna de 10.000 l	8	(m^3)	0,97	8	-	-	-	-	-	-	-	-	8	
Caixa Dágua Trat. de 2.000 l	2	(m^3)	0,97	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Acesso Rodoviário	359	(m^2)	0,27	97	-	-	-	-	-	-	-	-	97	
Total	**1.795**	-	-	**3.796**	**290**	**595**	**885**	-	**3.237**	**10**	-	**4.531**	**8.327**	
Total Equipamentos				**1.898**								-	**1.898**	
Total Geral				**5.694**								**4.531**	**10.225**	

Obs: (1) - Fonte: Custos Unitários de Construção - Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco e Custos das Linhas Ferroviárias - Estudos de Engenharia, Data Base de Outubro de 2013.

QUADRO Q.B.4.5.e - EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS DA OFICINA DE MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE, GUINDASTE SOCORRO E EQUIPAMENTOS DE VIA
MODELAGEM - EMPRESA ÚNICA
Quantidade - Manter 45 Equipamentos, sendo 13 Ferroviários e 32 Rodoviários

Setor	Equipamentos e Maquinas				Observações
	Tipo	Quant.	Custo US$ 10^3		
			Unitário	Total	
Galpão Repar./Manut. de Maquinas	Ponte rolante	1		0	
	Empilhadeira	1		0	
	Equip. solda elétrica	2		0	Vala de 20m
	Equip. solda oxi-acetileno	2		0	Recomendável 20m piso de cimento e dormente de concreto.
	Serra elétrica	1		0	Linha especial zerada contruida sobre piso de
	Guilhotina	1		0	concreto armado e dormentes de concreto.
	Dobradeira de chapa	1		0	
	Torno	2		0	
	Furadeira vertical	1		0	
	Serra elétrica	1		0	
Maquinas Leves	Plaina	1		0	
	Caregador de baterias	1		0	
Serralheria/solda	Equipamento Solda Elétrica	1		0	
	Equip. Solda.Oxi-acet.	1		0	
Maquinas operatrizes	Freza	1		0	
	Broqueadeira	1		0	
	Torno comum	1		0	
Eletrica/bateria	Bancada de testes	1		0	
Mecanica/hidráulica/pneumática	Bancada de testes	1		0	
Laboratório (Eletrônica)	Bancada de Testes	1		0	
Pintura	Equipamento de pintura	1		0	
Almoxarifado	Mobiliário de almoxarifado (jogo)	1		0	
Abastecimento/Lavador/Depos.Lubrif.	Tanque de oleo de 15000L	1		0	
	Bomba de oleo díesel	1		0	
	Tanque de gasolina de 10000L	1		0	
	Bomba de gasolina	1		0	
	Caixa d'aqua de 10000L	1		0	
	Bomba dágua	1		0	
Compressor de Ar	Compressor	1		0	Necessário instalação de rede de ar comprimido
	Reservatório de ar	1		0	
Total	-	-	-	0	

QUADRO Q.B.4.5.f - OFICINA DE MANUTENÇÃO DO EQUIPAMENTO DE VIA E MATERIAL RODANTE INTERNO - LOCALIZADA EM BRASNORTE - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS

Quantidade a Manter - 45 Equipamentos de Via (13 Ferroviários e 32 Rodoviários) - 6 Locomotivas, 2 Guindastes Socorro e 74 Vagões, Todos em Serviço Interno

R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013

Setor	Custo da Oficina				Linhas Ferroviárias								Custo Total (R10^3$)	Observações
	Áreas e Volumes		(R10^3$)		Pátio (m)			Custo R$ 10^3		AMV		Total		
	Quant.	Unid.	Unit.	Total	Interno	Externo	Total	Unit.	Total	Quant.	(R10^3$)	(R10^3$)		
Escritório, Vestiário e Sanitário	100	(m^2)	1,90	190	-	-	-	-	-	-	-	-	190	
Galpão Oficina Oficina Mecanizada	534	(m^2)	1,90	1.015	-	-	-	-	-	-	-	-	1.015	Setores serrallheria, tornearia,.maquinas leves, laboratório etc..
Áea de Manut. Locomotivas e Guindaste Socorro	150	(m^2)	1,90	285	-	-	-	-	-	-	-	-	285	
Áea de Manutenção de vagões	280	(m^2)	1,90	532	-	-	-	-	-	-	-	-	532	
Almoxarifado	245	(m^2)	1,90	466	-	-	-	-	-	-	-	-	466	
Abastecimento/Lavador/Deposito Lubrificante	300	(m^2)	1,90	570	-	-	-	-	-	-	-	-	570	
Oficina de Reparação/Manutenção de Maquinas	540	(m^2)	2,33	1.258		95	95	3,658	347	2	259	606	1.864	4 Linhas c/ 40m cada.Necessário pelo menos 2 linhas com vala.(25mx40m)
6 Linhas internas Galpão	135	(m^2)	2,33	315	160		160	3,658	585	2	259	844	1.159	Essas 4 linhas também servirão de acesso a Oficina
Linha de apoio paralela a Oficina.	-	(m)	-	-	130	-	130	3,658	475	-	-	475	475	Linha fora da oficina, com 100m de extensão p/ emergências.
Linha de acesso ao abastecimento	-	(m)	-	-	-	150	150	3,658	549	-	-	549	549	Necessário vala de 20m.
Linha zerada (aferição de Maq.Especiais)	-	(m)	-	-	-	120	120	3,658	439	2	259	698	698	Linha fora da oficina, para abastecimento e lavagem de maquinas.
Linha principal de acesso ao Pátio	-	(m)	-	-	-	180	180	3,658	658	2	259	917	917	Linha especial zerada contruida sobre piso e dormentes de concreto armado
Linha paralela para estacionamento de maquinas		(m)	-	-	-	160	160	3,658	585	2	259	844	844	Esta linha acessará todas as outras linhas do Pátio
Casa de Força de 100KVA	60	(m^2)	1,90	114	-	-	-	-	-	-	-	-	114	
Castelo Dágua de 10.000 l	10	(m^3)	0,97	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
Cisterna de 10.000 l	10	(m^3)	0,97	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
Caixa Dágua Trat. de 2.000 l	3	(m^3)	0,97	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
Acesso Rodoviário	380	(m^2)	0,27	103	-	-	-	-	-	-	-	-	103	
Total	**2.284**	**-**	**-**	**4.869**	**290**	**705**	**995**	**-**	**3.639**	**10**	**-**	**4.933**	**9.802**	
Total Equipamentos			**2.434**									**-**	**2.434**	
Total Geral			**7.303**									**4.933**	**12.237**	

Obs: (1) - Fonte: Csutos Unitários de Construção - Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco e Custos das Linhas Ferroviárias - Estudos de Engenharia, Data Base de Outubro de 2013.

QUADRO Q.B.4.5.g - EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS DA OFICINA DE MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE, GUINDASTE SOCORRO E EQUIPAMENTOS DE VIA

Quantidade a Manter - 45 Equip. de Via, (13 Ferroviários e 32 Rodoviários) - 6 Locomotivas, 2 Guindastes Socorro e 74 Vagões

Setor	Equipamentos e Maquinas				Observações
	Tipo	Quant.	Custo US$ 10^3		
			Unitário	Total	
Galpão Repar./Manut. de Maquinas	Ponte rolante	1		0	
	Empilhadeira	1		0	
	Equip. solda elétrica	2		0	Vala de 20m
	Equip. solda oxi-acetileno	2		0	Recomendável 20m piso de cimento e dormente de concreto.
	Serra elétrica	1		0	Linha especial zerada contruida sobre piso de
	Guilhotina	1		0	concreto armado e dormentes de concreto.
	Dobradeira de chapa	1		0	
	Torno	2		0	
	Furadeira vertical	1		0	
	Serra elétrica	1		0	
Maquinas Leves	Plaina	1		0	
	Caregador de baterias	1		0	
Serralheria/solda	Equipamento Solda Elétrica	1		0	
	Equip. Solda.Oxi-acet.	1		0	
Maquinas operatrizes	Freza	1		0	
	Broqueadeira	1		0	
	Torno comum	1		0	
Eletrica/bateria	Bancada de testes	1		0	
Mecanica/hidráulica/pneumática	Bancada de testes	1		0	
Laboratório (Eletrônica)	Bancada de Testes	1		0	
Pintura	Equipamento de pintura	1		0	
Almoxarifado	Mobiliário de almoxarifado (jogo)	1		0	
Abastecimento/Lavador/Depos.Lubrif.	Tanque de oleo de 15000L	1		0	
	Bomba de oleo díesel	1		0	
	Tanque de gasolina de 10000L	1		0	
	Bomba de gasolina	1		0	
	Caixa d'aqua de 10000L	1		0	
	Bomba dágua	1		0	
Compressor de Ar	Compressor	1		0	Necessário instalação de rede de ar comprimido
	Reservatório de ar	1		0	
Total	-	-	-	0	

QUADRO Q.B.4.5.h - INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA

Item	Total	Investimento Previsto (R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013)										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Construção da Ferrovia	3.380.889	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	-	-	-	-	-	-
Sistemas de Licenciamento de Trens	48.752	-	-	-	-	34.159	9.109	-	-	-	-	5.484
Implantação dos Patios e P. de Carga	215.946	-	36.187	42.832	44.580	56.191	-	-	-	-	-	36.157
Aquisição de Equipamentos de Via	29.786	-	-	-	-	11.096	-	7.441	-	-	11.249	-
Estaleiro de Solda	7.382	-	-	-	-	5.167	-	-	2.215	-	-	-
Oficina Mecanizada	10.225	-	-	-	-	7.157	-	-	3.067	-	-	-
Prédio Administrativo e CCO	11.266	-	-	-	-	7.886	3.380	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas	1.407	-	-	-	-	704	704	-	-	-	-	-
Total Geral	**3.705.653**	**276.001**	**597.972**	**997.123**	**985.271**	**770.481**	**13.192**	**7.441**	**5.282**	**-**	**11.249**	**41.641**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.13.c, Q.B.4.2.b, Q.B.4.3.a, Q.B.4.4.a, Q.B.4.5.a, Q.B.4.5.c, Q.B.4.5.d

QUADRO Q.B.4.5.i - INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS

Item	Total	Investimento Previsto (R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013)										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Construção da Ferrovia	3.380.889	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	-	-	-	-	-	-
Sistemas de Licenciamento de Trens	48.752	-	-	-	-	34.159	9.109	-	-	-	-	5.484
Implantação dos Patios e P. de Carga	193.685	-	36.187	42.832	44.580	40.961	-	-	-	-	-	29.125
Aquisição de Equipamentos de Via	29.786	-	-	-	-	11.096	-	7.441	-	-	11.249	-
Estaleiro de Solda	7.382	-	-	-	-	5.167	-	-	2.215	-	-	-
Oficina Equip. Via e Material Rodante	12.237	-	-	-	-	8.566	-	-	3.671	-	-	-
Prédio Administrativo e CCO	10.894	-	-	-	-	7.626	3.268	-	-	-	-	-
Residência de Via e Sistemas	1.407	-	-	-	-	704	704	-	-	-	-	-
Total Geral	**3.685.031**	**276.001**	**597.972**	**997.123**	**985.271**	**756.399**	**13.081**	**7.441**	**5.886**	**-**	**11.249**	**34.609**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.13.c, Q.B.4.2.b, Q.B.4.3.a, Q.B.4.4.a, Q.B.4.5.a, Q.B.4.5.c, Q.B.4.5.f

QUADRO Q.B.4.6.a - OFICINA, POSTO DE REVISTA E ABASTECIMENTO DE LOCOMOTIVAS - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA

Quantidade a Manter - 20 Locos do Serviço Comercial + 6 Locos em S. Interno + 2 Guindaste Socorro - Taxa de Manutenção Média- 10 % -Frota Comercial

R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013

Setor	Custo da Oficina				Linhas Ferroviárias								Custo Total (R10^3$)	Observações
	Áreas e Volumes		(R10^3$)		Pátio (m)			Custo R10^3$		AMV		Total		
	Quant.	Unid.	Unit.	Total	Interno	Externo	Total	Unitário	Total	Quant.	(R10^3$)	(R10^3$)		
Escritório/Vestiário/refeitorio	188,00	(m)	1,90	357	-	-	-	-	-	-	-	-	357	
Lavagem de Peças	172,00	(m)	1,90	327	-	-	-	-	-	-	-	-	327	O gerador ocupará uma área de 50m2
Elétrica Leve	112,00	(m)	1,90	213	-	-	-	-	-	-	-	-	213	
Motores de tração	112,00	(m)	1,90	213	-	-	-	-	-	-	-	-	213	
Geradores	149,00	(m)	1,90	283	-	-	-	-	-	-	-	-	283	
Caldeiraria	172,00	(m)	1,90	327	-	-	-	-	-	-	-	-	327	
Compres.Vent.Equip.Refr.	261,00	(m)	1,90	496	-	-	-	-	-	-	-	-	496	
Baterias.	149,00	(m)	1,90	283	-	-	-	-	-	-	-	-	283	
Laboratório	75,00	(m)	1,90	143	-	-	-	-	-	-	-	-	143	
Bonbas inget/Govern/velocim.	35,00	(m)	1,90	67	-	-	-	-	-	-	-	-	67	
Quarto de Ferramentas	67,00	(m)	1,90	127	-	-	-	-	-	-	-	-	127	
Casa de Força de 1000KVA	67,00	(m)	1,90	127	-	-	-	-	-	-	-	-	127	
Maquinas Operatrizes	41,00	(m)	1,90	78	-	-	-	-	-	-	-	-	78	
Motor Diesel	201,00	(m)	1,90	382	-	-	-	-	-	-	-	-	382	
Sala de Compressores	168,00	(m)	1,90	319	-	-	-	-	-	-	-	-	319	
Almoxarifado	232,00	(m)	2,33	541	-	-	-	-	-	-	-	-	541	Será necessária a extenção da linha da oficina em 30m
Truque/rodeiros/rolamento	149,00	(m)	2,33	347	180	180	360	3,658	1.317	1	129	1.446	1.793	Serão necessárias 2 valas de 25m cada nas linhas internas
Linha ent. Mater. Ofic. Almox.	221,00	(m)	2,33	515	105	105	210	3,658	768	1	129	898	1.412	Linha construida sobre piso de cimento armado.
2 linhas c/plat. p/Manut./Repar.	172,00	(m)	2,79	480	210	210	420	3,658	1.536	4	518	2.054	2.534	Linha montada sobre pilarete de aço.
1 linha c/plat. -Rev. /Tração Dupla	532,00	(m)	2,79	1.484	52	59	111	3,658	406	2	259	664	2.149	Linha montada sobre pilarete de aço.
Pintura e Lavagem	240,00	(m)	2,33	559	93	93	186	3,658	681	2	259	940	1.499	Linha construida sobre piso de cimento armado.
Teste de Carga p/locomotivas	168,00	(m)	2,33	391	42	42	84	3,658	307	1	129	437	828	Linha construida sobre piso de cimento armado.
Abastecimento	130,00	(m)	2,33	303	58	59	117	3,658	427	1	129	557	860	Linha férrea normal
Frezadora de rodas	19,00	(m)	2,33	44	58	59	117	3,658	427	1	129	557	601	Linha férrea normal
Linha Descarga de vagão tanque	67,00	(km)	-	-	58	59	117	3,658	427	1	129	557	557	Linha férrea normal
2 Castelo Dágua de 15.000 l	30,00	(m^3)	0,97	29	-	-	-	-	-	-	-	-	29	
Cisterna de 25.000 l	25,00	(m^3)	0,97	24	-	-	-	-	-	-	-	-	24	
Caixa Dágua Trat. de 10.000 l	10,00	(m^3)	0,97	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10	
3 Res. O. Diesel 300.000 l cada	900,00	(m^3)	0,97	873	-	-	-	-	-	-	-	-	873	
2 Reserv. O. Lubrific. 20.000 l cada	40,00	(m^3)	0,97	39	-	-	-	-	-	-	-	-	39	Tanques subterraneos na oficina.
Acesso Rodoviário (100 m)	315,00	(m^2)	0,27	85	-	-	-			-	-	-	85	TO nº de tanques será proporcional ao tipo de óleo usado
Total	**3.832**		-	**9.466**	**856**	**866**	**1.722**	-	**6.297**	**14**	**1.812**	**8.109**	**17.575**	
Total Equipamentos				**4.827**								-	**4.827**	
Total Geral				**14.293**								**8.109**	**22.402**	
Posto de Revista e Abastecimento no Terminal de Vilhena	**1.000**	**(m2)**	**2,33**	**2.330**	**122**	**144**	**266**	**3,658**	**973**	**2**	**259**	**1.232**	**3.562**	
	Total de Equipamentos												**712**	
	Total Geral												**4.274**	

Obs: (1) - Fonte: Csutos Unitários de Construção - Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco e Custos das Linhas Ferroviárias - Estudos de Engenharia, Data Base de Outubro de 2013.

QUADRO Q.B.4.6.b - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS NECESSÁRIAS NA OFICINA, POSTO DE REVISTA E ABASTECIMENTO DE LOCOMOTIVAS

Quantidade a Manter - 20 Locos do Serviço Comercial + 6 Locos em S. Interno + 2 Guindaste Socorro - Taxa de Manutenção Média- 10 % -Frota Comercial

Setor	Equipamentos e Maquinas				Observações
	Tipo	Quant.	Custo R$ 10^3		
			Unitário	Total	
Truque/rodeiros/rolamento	Macaco	8		0	O piso deverá ser reforçado para utilização dos macacos
	Ponte Rolante (10 Ton)	2			
Lavagem de Peças	Gerador de Vapor	1		0	O gerador de vapor ocupará uma área de 50m2
	Caixa d'agua 5.000L	1			
Motores de tração	Ponte Rolante (120/3 Ton)	1		0	Atende a seção de Maq. Operatrizes e a linha de entrada e saída de materiais
Geradores	Ponte Rolante (30/3 Ton)	1		0	Atende a seção de Motor Díesel e a linha de entrada e saída de materiais
Caldeiraria/Ferraria	Ponte Rolante (30/3 Ton)	1		0	A ponte atenderá também as plataformas de manutenção
	Empilhadeira	2		0	e Reparação e a linha de entrada e saída de materiais na
	Equip. Solda. Eletr.	2		0	oficina, como também a diversos setores
	Equip. Solda.Oxi-acet.	2		0	
	Viradeira de Chapas	1		0	
	Guilhotina	1		0	
	Bigorna	1		0	
	Martelete	1		0	
	Forja	1		0	
Compres./Vent./Equip.Refr.	Ponte Rolante (30/3 Ton)	1		0	
Baterias.	Carregador de Baterias	1		0	
Laboratório	Teste de Oleo (Visc./fulgor)	1		0	
Bonbas inget/Govern/velocim.	Equip.Teste Bomba injet.	1		0	
	Equip.Teste Governadores	1		0	
	Equip.Teste velocimentros	1		0	
Quarto de Ferramentas	Quadro suporte ferramentas (jg)	1		0	
	Ferramental diverso (jogo)	1		0	
Casa de Força de 1000KVA	Equip.Elétricos de AT.(jogo)	1		0	
Maquinas Operatrizes	Ponte Rolante (5 Ton)	1		0	
	Torno de rodeiros	1		0	
	Prensa	1		0	
	Fresa	1		0	
	Broqueadeira	1		0	
	Torno comum	2		0	
	Serra elétrica	1		0	
Motor Diesel	Ponte Rolante (2 Ton)	2		0	
Sala de Compressores	Compressores	2		0	
	Reservatório de ar	2		0	Instalação de rede de ar comprimido para a oficina.
Escritório/Vestiário/refeitorio	Mobiliário para Escritorio (Jjogo)	1		0	
Almoxarifado	Mobiliário para Almoxarifado (jogo)	1		0	
	Empilhadeira	1		0	A ponte atenderá ao acesso ferroviário.
	Ponte Rolante (5 Ton)	1		0	
Freio	Bancadas de Teste de Valvulas	1		0	
Pintura e Lavagem	Equip. de Pintura	2		0	Linha construida sobre piso de cimento armado.
	Maquina Lava-jato	2		0	
Teste de Carga p/locomotivas	Teste de carga	1		0	Linha construida sobre piso de cimento armado.
Frezadora de rodas (*)	Frezadora de rodas	1		0	Linha férrea normal
Total	-	-	-	0	

Obs: (*) - A fresadora de rodas estaria prevista como opção

QUADRO Q.B.4.6.c - OFICINA DE MANUTENÇÃO E POSTO DE REVISTA DE VAGÕES - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA

Quantidade a Manter - 1.313 Vagões do Serviço Comercial + 74 em Serviço Interno - Taxa de Manutenção Frota Comercial - 5 %

R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013

Setor	Custo da Oficina				Linhas Ferroviárias								Custo Total (R10^3$)	OBSERVAÇÕES
	Áreas e Volumes		(R10^3$)		Pátio (m)			Custo R$ 10^3		AMV		Total (R10^3$)		
	Quant.	Unid.	Unit.	Total	Interno	Externo	Total	Unitário	Total	Quant.	(R10^3$)			
Escritório/Vestiário/Refeitorio	126	(m^2)	1,90	239	-	-	-	-	-		-	-	239	1) -Linha construida sobre piso de cimento armado. Necessário pelo menos 2 linhas com vala.
Caldeiraria/solda/Ferraria	170	(m^2)	1,90	323	-	-	-	-	-	-	-	-	323	
Freio	258	(m^2)	1,90	491	-	-	-	-	-	-	-	-	491	2) - Galpão terá piso de cimento armado, cada um possuindo 23 linhas paralelas, com capacidade de 2 vagões por linha.
Quarto de Ferramentas	22	(m^2)	1,90	41	-	-	-	-	-	-	-	-	41	(6 linhas para deposito de truques)
Maquinas Operatrizes	135	(m^2)	1,90	257	-	-	-	-	-	-	-	-	257	
Pintura	22	(m^2)	1,90	41	-	-	-	-	-	-	-	-	41	
Area de circulação livre	191	(m^2)	1,90	363	-	-	-	-	-	-	-	-	363	3) -Linha construida sobre piso de cimento armado.
Galpão p/correções e revistas (1)	2.047	(m^2)	2,33	4.769	380	380	760	4	2.780	6	776	3.556	8.325	
2 Galpões p/repar.grandes e médias (2)	3.884	(m^2)	2,33	9.051	550	550	1.100	4	4.023	4	518	4.541	13.592	4) - Linha construida sobre piso de cimento armado..
Acesso rodo-ferroviário a oficina (3)	50	(m^2)	2,33	115	43	43	86	4	315	2	259	573	689	Serão necess 2 valas de 22m cada.
Truque/rodeiros/rolamento (4)	392	(m^2)	2,33	914	155	115	270	4	988	2	259	1.246	2.161	
Sala de Compressores	22	(m^2)	2,33	50	-	-	-	-	-	-	-	-	50	5) - O Caretão deverá ter a dimensão suficiente para o
Almoxarifado	140	(m^2)	2,33	325	95	96	191	4	699	2	259	957	1.282	deslocamento do vagão para a linha da Oficina
Carretão p/ vagão (comp.100m) (5)	450	(m^2)	0,68	304	280	-	280	4	1.024	-	-	1.024	1.328	de Reparação (20mx165m).
Linha acesso ao Carretão e Oficina	-	-	-	-	-	287	287	4	1.050	2	259	1.309	1.309	
Linha externa de apoio a oficina revista (6)	-	-	-	-	-	140	140	4	512	2	259	771	771	6) - Linha fora da oficina para emergências.
Casa de Força de 1000KVA	60	(m)	1,90	114	-	-	-	-	-	-	-	-	114	
Castelo Dágua de 25.000 l	25	(m^3)	2,33	59	-	-	-	-	-	-	-	-	59	
Cisterna de 20.000l	20	(m^3)	2,33	47	-	-	-	-	-	-	-	-	47	
Acesso Rodoviário (120 m)	588	(m^2)	0,27	159	-	-	-	-	-	-	-	-	159	
Total	**7.457**		-	**17.661**	**3.068**	**2.076**	**3.114**	-	**11.390**	**20**	**2.588**	**13.978**	**31.638**	
Total Equipamentos				**4.415**								-	**4.415**	
Total Geral				**22.076**								**13.978**	**36.054**	

Obs: (1) - Fonte: Csutos Unitários de Construção - Estudo EVTEA EF-232 - Eliseu Martins a Porto Franco e Custos das Linhas Ferroviárias - Estudos de Engenharia, Data Base de Outubro de 2013.

QUADRO - Q.B.4.6.d - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E MÁQUINAS NECESSÁRIOS NA OFICINA E P. DE REVISTA DE VAGÕES

Quantidade a Manter - 1.313 Vagões do Serviço Comercial + 74 em Serviço Interno - Taxa de Manutenção Frota Comercial - 5 %

Setor	Equipamentos e Maquinas				Observações
	Tipo	Quant.	Custo R$ 10^3		
			Unitário	Total	
Atendimento Geral	Empilhadeira	2		0	Para serviços gerais da Oficina e almoxarifado
	Loco de manobras	1		0	Para manobra dos Vagões
Galpão p/correções e revistas	Talha/Guincho/Girafa	2		0	Linha construida sobre piso de cimento armado.
	"Car Puller"	1		0	Necessário pelo menos 2 linhas com vala
	Equipamento Solda Elétrica	1		0	
	Equip. SoldaOxi-acetileno	1		0	
	Equipamento de Teste deFreio	1		0	
2 Galpões para as grandes e médias reparações	Ponte Rolante 40 t	1		0	Cada galpão terá piso de concreto armado e 23 linhas
	"Car Puller"	1		0	paralelas, com capacidade de 2 vagões p/linha.
	Equipamento de Teste deFreio	1		0	
	Equipamento Solda Elétrica	2		0	
	Equip. Solda.Oxi-acet.	2		0	
Truque/rodeiros/rolamento	Macaco Elétricos	8		0	O piso deverá ser reforçado para utilização dos macacos
	Talha/Guincho/Girafa	2		0	
	Torno de Rodas	3		0	
	Prensa Hidráulica	2		0	
Carretão p/ vagão (Ext.165m)	Cabesteira/"Car Puller"	1		0	O Caretão deverá ter a dimesão suficiente para deslocamento
Caldeiraria/Solda/Ferraria	Equipamento Solda Elétrica	1		0	do vagão para a linha da Oficina de Reparação (20mx165m).
	Equip. Solda.Oxi-acet.	1		0	
	Virador de Chapas	1		0	
	Desempeno	1		0	
	Furadeira	1		0	
	Guilhotina	1		0	
	Forja	1		0	
	Martelete	1		0	
	Bigorna	1		0	
Pintura	Equipamentos de Pintura	2		0	
Freio	Bancada com Teste de Valvulas	1		0	
	Bancada com Ajust. de folga	1		0	
	Bancada de Teste deFreio	1		0	
Quarto de Ferramentas	Ferramentas diversas (jogo)	1		0	
Maquinas Operatrizes	Fresa	1		0	
	Broqueadeira	1		0	
	Torno comum	2		0	
Sala de Compressores	Compressores	2		0	Instalação de rede de ar comprimido para a oficina.
	Reservatório de ar	2		0	
Almoxarifado	Mobiliário para Aumoxarifado (jogo)	1		0	
Escritório/Vestiário/refeitorio	Mobiliário para Escritorio (jogo)	1		0	
Total	-	-	-	0	

QUADRO Q.B.4.6.e - INVESTIMENTOS EM DORMITÓRIOS

Local		Área	Custo Unit.	Investimento R$ 10^3		
Nome	Km	(m^2)	R$/m2	Total	2019	2020
Brasnorte	240,3	200,0	1.900,00	380,0	190,0	190,0
Posto KM 450	450,1	150,0	1.900,00	285,0	142,5	142,5
Total	-	**350,0**	-	**665,0**	**332,5**	**332,5**

Obs:1)-Fonte: Custos Unitários de Construção-Estudo EVTEA EF-232-Eliseu Martins a Porto Franco Data Base de Jun. de 2013.

QUADRO Q.B.4.6.f- INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO - MODELAGEM EMPRESA ÚNICA

Item	Total	Investimento Previsto (R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013)						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025/49
Aquisição de Locomotivas-Comercial	118.140	-	17.721	23.628	5.907	11.814	11.814	47.256
Equipamento a bordo das Locos	12.607	-	1.891	2.521	630	1.261	1.261	5.043
Aquisição de Locos Serv. Interno (1)	22.982	-	11.491	-	11.491	-	-	-
Aquisição de Vagões -Comercial	400.395	-	68.722	97.128	29.932	32.080	33.924	138.608
Aquisição de Vagões Serv. Interno (1)	14.698	-	5.010	2.339	5.010	2.339	-	-
Aquisição de Guindaste Socorro	16.438	-	8.219	-	8.219	-	-	-
Oficina de Manut. Locos e Guidastes	22.402	15.681	-	-	-	6.721	-	-
Posto de Abastecimento	4.274	4.274	-	-	-	-	-	-
Oficina de Manutenção de Vagões	36.054	25.237	-	-	-	10.816	-	-
Dormitório de Equipagens	665	333	333	-	-	-	-	-
Total Geral	**648.656**	**45.526**	**113.387**	**125.616**	**61.190**	**65.031**	**46.999**	**190.907**

Obs: (1) - Apenas a aquisição do material rodante em serviço Interno, inclusive com equipamento a bordo

(2) - As oficinas e Postos atendem a frota comercial e a em serviço interno

(3) - Fonte: Quadros Q.B.3.4.s, Q.B.3.4.t, Q.B.3.14.b, Q.B.3.14.c, Q.B.3.14.d, Q.B.4.3.a, Q.B.4.6.a, Q.B.4.6.c e Q.B.4.6.e.

QUADRO Q.B.4.6.g - INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO - MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS

Item	Total	Investimento Previsto (R$ 10^3 - Data Base - Junho de 2013)						
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025/49
Aquisição de Locomotivas (1)	22.982	-	11.491	-	11.491	-	-	-
Aquisição de Vagões (1)	14.698	-	5.010	2.339	5.010	2.339	-	-
Aquisição de Guindaste Socorro	16.438	-	8.219	-	8.219	-	-	-
Total Geral	**54.119**	**-**	**24.720**	**2.339**	**24.720**	**2.339**	**-**	**-**

OBS: (1) - Apenas a aquisição do material rodante em serviço Interno, inclusive com equipamento a bordo

(2) - O material rodante em serviço Interno e o guindade socorro serão atendidos na oficina de mecanização

(3) - Fonte: Quadros Q.B.3.14.b, Q.B.3.14.c e Q.B.3.14.d

QUADRO Q.B.4.7.a - TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA MODELAGEM EMPRESA ÚNICA

Item	Total	Investimento Previsto (R$ 10^3 - Data Base - Agosto de 2013)										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025/49
Área de Infraestrutura	**3.705.653**	276.001	597.972	997.123	985.271	770.481	13.192	7.441	5.282	-	11.249	41.641
Área de Operação	**648.656**	-	-	-	-	45.526	113.387	125.616	61.190	65.031	46.999	190.907
Total Geral	**4.354.309**	**276.001**	**597.972**	**997.123**	**985.271**	**816.006**	**126.579**	**133.058**	**66.472**	**65.031**	**58.247**	**232.548**

Obs 1) - Fonte: Quadros Q.B.4.5.h e Q.B.4.6.f

QUADRO Q.B.4.7.b - TOTAL DOS INVESTIMENTOS NA MODELAGEM DIVERSAS EMPRESAS

Item	Total	Investimento Previsto (R$ 10^3 - Data Base - Agosto de 2013)										
		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025/49
Área de Infraestrutura	**3.685.031**	276.001	597.972	997.123	985.271	756.399	13.081	7.441	5.886	-	11.249	34.609
Área de Operação	**54.119**	-	-	-	-	-	24.720	2.339	24.720	2.339	-	-
Total Geral	**3.739.150**	**276.001**	**597.972**	**997.123**	**985.271**	**756.399**	**37.801**	**9.780**	**30.606**	**2.339**	**11.249**	**34.609**

Obs 1) - Fonte: Quadros Q.B.4.5.i e Q.B.4.6.g

ANEXO II – Parte 3

QUADRO Q.C.2.2.a DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO - CUSTO FIXO - MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.2.b DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO - OUTROS CUSTOS FIXOS - MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.2.c DETERMINAÇÃO DO CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA DOS EQUIP. DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.2.d DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO - CUSTO FIXO - MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.2.2.e DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO DE TRENS - OUTROS CUSTOS - OUTROS CUSTOS FIXOS - MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.2.2.f DETERMINAÇÃO DO CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA DOS EQUIP. DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS - MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.2.3.a CUSTO FIXO - MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE DA FROTA COMERCIAL E EM SERVIÇO INTERNO, GUINDASTE SOCORRO E DA EQUIPE DE ATENDIMENTO A ACIDENTES - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.3.b CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE DA FROTA DE SERVIÇO INTERNO E DOS GUINDASTES SOCORRO - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.4.a CUSTO FIXO DO PESSOAL DA OPERAÇÃO TRAÇÃO, MOVIMENTO E DOS PÁTIOS E TERMINAIS - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.4.b CUSTO VARIÁVEL DA OPERAÇÃO COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES E ALUGUEL DE SATÉLITES - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.4.c CUSTO FIXO DO PESSOAL DA OPERAÇÃO TRAÇÃO INTERNA, MOVIMENTO E DOS PÁTIOS E TERMINAIS - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.2.4.d CUSTO VARIÁVEL DA OPERAÇÃO COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.2.5.a DESPESAS C/ PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO - MODELAGEM CONCESSÃO-EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.2.5.b DESPESAS C/ PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO - MODELAGEM CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.3.1.a INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.3.1.b INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA - DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.3.2.a INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.1.a	PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TU 10^3 NO INTERIOR DA EF - 354
QUADRO Q.C.4.1.b	PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TU 10^6 NO INTERIOR DA EF - 354
QUADRO Q.C.4.1.c	DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM NO INTERIOR DA EF - 354
QUADRO Q.C.4.2.a	MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ / TU
QUADRO Q.C.4.2.b	MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ /1000 Tku
QUADRO Q.C.4.2.c	RECEITA DO TRANSPORTE DA CARGA EM R$ 10^3, COM OS FLUXOS EM TRÁFEGO MÚTUO
QUADRO Q.C.4.3.a	CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS - CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.4.3.b	CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS - OUTROS CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.4.3.c	CUSTOS VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.4.3.d	TOTAL DOS CUSTOS DA MANUTENÇÃO DE VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.e	CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE - CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.4.3.f	CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE - CUSTOS VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.4.3.g	TOTAL DOS CUSTOS MANUTENÇÃO DE MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.h	CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO - CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.4.3.i	CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO - CUSTOS VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.4.3.j	TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.4.3.k	TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS, OUTROS CUSTOS FIXOS E VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.4.3.l	TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE DA FERROVIA
QUADRO Q.C.4.4.a	DESPESAS OPERACIONAIS
QUADRO Q.C.4.5.a	TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS
QUADRO Q.C.4.6.a	INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA
QUADRO Q.C.4.6.b	INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.4.6.c	TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA
QUADRO Q.C.4.6.d	DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS
QUADRO Q.C.4.7.a	QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS
QUADRO Q.C.4.8.a	DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS
QUADRO Q.C.4.9.a	PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA
QUADRO Q.C.5.1.a	MÉDIA PONDERADA DOS DIAS DE OPERAÇÃO POR ANO NA EF-354

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS PARA A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.2.a	PRODUÇÕES PREVISTAS - PRODUÇÃO EM TU, TKU, TB E TKB
QUADRO Q.C.5.2.b	DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA EF-354 (A) E COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL EM TRENS.KM, COM A DEMANDA E DETERMINAÇÃO DO POSSÍVEL DÉFICIT DA VALEC (C)
QUADRO Q.C.5.3.a	CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS - CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.5.3.b	CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS - OUTROS CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.5.3.c	CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS - CUSTOS VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.5.3.d	TOTAL DOS CUSTOS MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.e	CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO - CUSTOS FIXOS
QUADRO Q.C.5.3.f	CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO - CUSTOS VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.5.3.g	TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.5.3.h	TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS E DOS VARIÁVEIS
QUADRO Q.C.5.3.i	TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE
QUADRO Q.C.5.4.a	DESPESAS OPERACIONAIS
QUADRO Q.C.5.5.a	TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS
QUADRO Q.C.5.6.a	INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA
QUADRO Q.C.5.6.b	INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.5.6.c	TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA
QUADRO Q.C.5.6.d	DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS
QUADRO Q.C.5.7.a	QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS
QUADRO Q.C.5.8.a	CUSTOS DOS SERVIÇOS VENDIDOS

QUADRO Q.C.2.2.a - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO CUSTO FIXO - MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Item				Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	50,8	km	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
		Total	719,5	km	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5
Produção em TKBT na EF - 354				TKBT 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
Equipamento de Via		Quantitativo de Equipamentos Ferroviários		Unidade	6	6	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		Quantitativo de Equipamentos Rodoviário		Unidade	10	10	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Número de Residências e Inspetorias		Superestrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Infra-estrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Estaleiro de Solda		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Mecanizada		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Sistema de Licenciamento de Trens		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Manutenção da Via Permanente	Superestrutura	**Gerente**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8
		Supervisor de Superestrutura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	3,6	3,6	3,6	7,1	7,1	7,1	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	587,5	587,5	587,5	1.175,0	1.175,0	1.175,0	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3	1.481,3
		Equipe de Manutenção		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,25 / km		Unidade	71,3	71,3	71,3	142,7	142,7	142,7	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9	179,9
		Quant. do Pessoal = 112,97 TKBT / Homem		Unidade	14,4	34,6	40,9	47,6	54,7	56,5	57,3	58,0	58,8	59,6	60,4	61,1	61,9	62,7	63,5	64,3	65,1	65,9	66,8	67,7	68,6	69,4	70,4	71,3	72,2	73,2	74,1	75,1	76,1	77,1	77,1
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	90,0	111,3	117,9	199,8	207,2	209,1	249,0	249,8	250,6	251,4	252,2	253,0	253,8	254,7	255,5	256,4	257,2	258,1	259,0	259,9	260,8	261,8	262,7	263,7	264,7	265,7	266,7	267,7	268,7	269,8	269,8
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	2.459	3.040	3.220	5.459	5.662	5.715	6.803	6.825	6.847	6.869	6.892	6.914	6.936	6.959	6.981	7.005	7.028	7.052	7.077	7.101	7.127	7.153	7.179	7.205	7.232	7.259	7.286	7.314	7.342	7.372	7.373
		Total do Custo Fixo da Superestrutura		R$ 10^3	3.673	4.255	4.435	7.261	7.464	7.651	9.046	9.068	9.090	9.112	9.135	9.157	9.179	9.202	9.224	9.248	9.271	9.295	9.320	9.344	9.370	9.396	9.422	9.448	9.475	9.502	9.529	9.557	9.585	9.615	9.616
	Infraestrutura e Meio Ambiente	**Gerente**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8
		Supervisor de Infra e Meio Ambiente		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	293,8	293,8	293,8	293,8	293,8	587,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5	592,5
		Equipe de Manut. Infra e Meio Ambiente		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,10 / km		Unidade	35,7	35,7	35,7	35,7	35,7	71,3	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9	71,9
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	37,5	37,5	37,5	37,5	37,5	74,9	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	2.265	2.265	2.265	2.265	2.265	4.530	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569	4.569
		Total do Custo Fixo da Infraestrutura		R$ 103	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	5.879	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923
	Estaleiros de Solda	**Gerente do Estaleiro**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Estaleiro)		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
		Supervisor do Estaleiro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Equipe do Estaleiro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,04 / km		Unidade	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	28,5	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8	28,8
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	30,0	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2	30,2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	763	763	763	763	763	1.527	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540	1.540
		Custo Fixo Total do Estaleiro		R$ 10^3	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	2.072	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085

QUADRO Q.C.2.2.a - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO CUSTO FIXO - MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Item				Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	50,8	km	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
		Total	719,5	km	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5
Produção em TKBT na EF - 354				TKBT 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
Equipamento de Via		Quantitativo de Equipamentos Ferroviários		Unidade	6	6	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		Quantitativo de Equipamentos Rodoviário		Unidade	10	10	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Número de Residências e Inspetorias		Superestrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Infra-estrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Estaleiro de Solda		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Mecanizada		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Sistema de Licenciamento de Trens		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Manutenção da Via Permanente	Mecanizada (Manutenção e Operação dos Equipamentos de Via)	**Gerente da Mecanizada**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
		Supervisor da Mecanizada		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	0,9	0,9	1,7	1,7	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	155,7	155,7	280,2	280,2	433,8	445,0	445,0	445,0	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5	450,5
		Equipe de Manutenção		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal = 0,3 homens/Equip. Ferrov.		Unidade	1,2	1,2	1,8	1,8	2,6	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
		Quant. do Pessoal = 0,1 homens/Equip. Rodov.		Unidade	0,8	0,8	1,6	1,6	2,6	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	2,1	2,1	3,6	3,6	5,4	6,8	6,8	6,8	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
		Custo Unit. Operador Rodov.. /Ano c/ Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	107	107	182	182	276	346	346	346	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
		Equipe de Operação dos Equipamentos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Operadores = 1,0 / Equip. Ferrov.		Unidade	6,0	6,0	9,0	9,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
		Quant. de Operadores = 1,0 / Equip. Diversos		Unidade	10,0	10,0	20,0	20,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
		Custo Unit. Operador Ferrov./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
		Custo Unit. Operador Rodov./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
		Custo Total dos Operadores		R$ 10^3	838	838	1.465	1.465	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245
		Total do Custo Fixo da Mecanizada		R$ 10^3	1.414	1.414	2.241	2.241	3.269	3.417	3.417	3.417	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456
Custo Fixo Total da Manutenção da Via				R$ 10^3	9.515	10.097	11.103	13.929	15.160	19.019	20.471	20.493	20.554	20.577	20.599	20.621	20.644	20.666	20.689	20.712	20.736	20.760	20.784	20.809	20.835	20.860	20.886	20.913	20.939	20.967	20.994	21.022	21.050	21.080	21.080
Manutenção dos Sistemas de Licenciamento de Trens	Sistemas	**Gerente**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
		Supervisor		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3
		Equipe de Manutenção		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,05 / km		Unidade	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264
		Total do Custo Fixo dos Sistemas		R$ 10^3	4.251	4.251	4.251	4.251	4.251	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318
Custo Fixo Total da Manutenção da Via e dos Sistemas				R$ 10^3	13.766	14.348	15.354	18.180	19.411	23.337	24.789	24.811	24.872	24.895	24.917	24.939	24.962	24.984	25.007	25.030	25.054	25.078	25.102	25.127	25.153	25.178	25.204	25.231	25.257	25.285	25.312	25.340	25.368	25.398	25.398

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a, Q.B.4.4.a (Extensões das linhas) e Q.B.3.13.c (Equipamentos de Via)

QUADRO Q.C.2.2.b-DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO OUTROS CUSTOS FIXOS-MODELAGEM DE CONCESSÃO-EMPRESA ÚNICA

Item				Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	50,8	km	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
		Total	719,5	km	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5
Manutenção da Infraestrutura da Via (Material e Serviços)	Roçada na Faixa	Unitario = R$ 4.300,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129
	Limpeza da Canaleta	Unitario = R$ 10,70/m		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468
	Capina Química	Unitario = R$ 1.190,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310
	Outros Custos Fixos/Ano-Manutenção da Infraestrutura			R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Manutenção da Superestrutura da Via (Material e Serviços)	Aluguel de Carro Controle	Unitario = R$ 80,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647
	Desguarnecimento	Unitario = R$ 5.260,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841
	Outros Custos Fixos/Ano-Manut. da Infra.			R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Total de Outros Custos Fixos				R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a e Q.B.4.4.a (Extensões das linhas)

QUADRO Q.C.2.2.b-DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO OUTROS CUSTOS FIXOS-MODELAGEM DE CONCESSÃO-EMPRESA ÚNICA

Item				Unid.	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	50,8	km	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
		Total	719,5	km	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5
Manutenção da Infraestrutura da Via (Material e Serviços)	Roçada na Faixa	Unitario = R$ 4.300,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129
	Limpeza da Canaleta	Unitario = R$ 10,70/m		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468
	Capina Química	Unitario = R$ 1.190,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310
	Outros Custos Fixos/Ano-Manutenção da Infraestrutura			R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Manutenção da Superestrutura da Via (Material e Serviços)	Aluguel de Carro Controle	Unitario = R$ 80,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647
	Desguarnecimento	Unitario = R$ 5.260,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841
	Outros Custos Fixos/Ano-Manut. da Infra.			R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Total de Outros Custos Fixos				R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a e Q.B.4.4.a (Extensões das linhas)

QUADRO Q.C.2.2.c - DETERMINAÇÃO DO CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA DOS EQUIP. DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Item			Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
	Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
	Pátios e Pólos	50,8	km	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	44,7	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8	50,8
	Total	719,5	km	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	713,4	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5	719,5
Quantidade de AMVs 1:14 (Desvios na Linha Principal)			Unid.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Produção da Ferrovia	Tonelada Útil		TU 10^3	4.344	10.463	12.345	14.341	16.455	16.995	17.225	17.458	17.695	17.935	18.180	18.425	18.673	18.926	19.183	19.444	19.710	19.980	20.255	20.534	20.817	21.106	21.400	21.699	22.002	22.311	22.624	22.942	23.265	23.594	23.928
	Tonelada Bruta		TBT 10^3	7.501	18.068	21.319	24.765	28.416	29.345	29.742	30.144	30.553	30.969	31.397	31.820	32.250	32.686	33.130	33.580	34.040	34.506	34.981	35.462	35.969	36.469	36.977	37.493	38.017	38.550	39.091	39.641	40.199	40.767	40.789
	Tonelada.Quilometro Útil (Interno EF-354)		TKU 10^6	935	2.255	2.664	3.099	3.560	3.681	3.730	3.779	3.829	3.879	3.931	3.981	4.031	4.082	4.134	4.187	4.241	4.295	4.350	4.407	4.464	4.522	4.581	4.640	4.701	4.763	4.825	4.888	4.952	5.019	5.085
	Tonelada.Quilometro Bruta (Interno EF-354)		TKB 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
Equipamentos de Via	Quantitativo de Equipamentos Ferroviários		Unidade	6	6	9	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Quantitativo de Equipamentos Rodoviário		Unidade	10	10	20	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Produção dos Equipamentos de Via - Ferroviários e Diversos	Quant. e Produção dos Equipamentos	Equip. Consumo Diesel	Unidade	13	13	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
		20 km / dia / 340 dias	km	88.400	88.400	170.000	170.000	170.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000
	Por tipo de Consumo	Equip. Consumo Gasol.	Unidade	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		50km / dia / 340 dias	km	51.000	51.000	68.000	68.000	68.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000
Manutenção da Superestrutura da Via (Material e Serviços)	Socaria	Unitario = R$ 20,00/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Alinhamento e Nivelamento	Unitario = R$ 3.750/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	235	566	668	776	891	920	932	945	958	971	984	997	1.011	1.024	1.038	1.053	1.067	1.082	1.098	1.112	1.127	1.143	1.159	1.175	1.192	1.208	1.225	1.242	1.260	1.278	1.278
	Substituição de Trilhos	Unitario = R$ 468.000,00/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	2.582	6.219	7.338	8.525	9.781	10.101	10.238	10.376	10.517	10.660	10.808	10.953	11.101	11.251	11.404	11.559	11.717	11.878	12.041	12.207	12.381	12.553	12.728	12.908	13.086	13.270	13.456	13.645	13.838	14.033	14.040
	Limpeza de Lastro	Unitario = R$ 40,00/MMTKU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	37	90	107	124	142	147	149	151	153	155	157	159	161	163	165	167	170	172	174	176	179	181	183	186	188	191	193	196	198	201	203
	Esmerilhamento de Trilho	R$ 4.680,00/km Total/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	782	1.883	2.222	2.581	2.961	3.058	3.099	3.141	3.184	3.227	3.272	3.316	3.361	3.406	3.452	3.499	3.547	3.596	3.645	3.695	3.748	3.800	3.853	3.907	3.962	4.017	4.074	4.131	4.189	4.248	4.250
	Teste de Ultrasom	Unitario = R$ 30,00/t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total 2.318 t/ano	R$ 10^3	8	18	21	25	29	29	30	30	31	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41
	Substituição de Brita	Unitário = R$ 77,53/m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	805	1.941	2.293	2.668	3.065	3.188	3.210	3.252	3.295	3.339	3.383	3.426	3.469	3.513	3.558	3.603	3.650	3.697	3.744	3.793	3.843	3.893	3.944	3.995	4.047	4.100	4.154	4.208	4.263	4.321	4.323
	Substituição de AMVs	Unit. =R$160.606/128.414 /Unid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	490
	Substituição de Dormentes	Unitario = R$ 412.316,67/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	2.275	5.479	6.465	7.510	8.618	8.900	9.020	9.142	9.266	9.392	9.522	9.650	9.780	9.913	10.047	10.184	10.323	10.465	10.608	10.755	10.908	11.060	11.214	11.370	11.529	11.691	11.855	12.022	12.191	12.363	12.370
	Custo Variável por Ano - Manut. da Super.		R$ 10^3	7.123	16.597	19.514	22.608	25.886	26.723	27.077	27.437	27.803	28.174	28.557	28.933	29.315	29.704	30.098	30.499	30.908	31.323	31.744	32.173	32.622	33.066	33.518	33.976	34.442	34.916	35.396	35.883	36.379	36.885	37.006
Manutenção da Infraestrutura da Via (Material e Serviços)	Material e Serviços	R$ 2.084,00/km Total/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	368	368	368	551	735	919	1.103	1.286	1.470	1.654	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838
	Conservação do Meio Ambiente	R$ 209,00 km Total/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	27	27	27	41	54	68	81	95	108	122	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	Custo Variável por Ano - Manut. da Infra.		R$ 10^3	395	395	395	592	789	986	1.184	1.381	1.578	1.776	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
Operação do Estaleiro de Solda	Despesas Diversas	Unitario = R$ 599,00/MMTKB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	972	2.343	2.769	3.220	3.700	3.824	3.875	3.926	3.978	4.030	4.084	4.136	4.188	4.241	4.295	4.350	4.406	4.463	4.520	4.578	4.639	4.699	4.761	4.823	4.886	4.950	5.015	5.080	5.147	5.217	5.218
	Solda Elétrica / Aluminotérmica	Unitario = R$ 1.110/Conj. Soldas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		320 Soldas / Ano	R$ 10^3	385	929	1.098	1.277	1.467	1.517	1.537	1.557	1.577	1.598	1.620	1.640	1.661	1.682	1.703	1.725	1.747	1.770	1.792	1.816	1.840	1.864	1.888	1.913	1.938	1.963	1.989	2.015	2.041	2.069	2.069
	Custo Variável por Ano - Estaleiro de Solda		R$ 10^3	1.357	3.273	3.867	4.497	5.167	5.341	5.411	5.482	5.555	5.629	5.704	5.776	5.849	5.923	5.999	6.075	6.153	6.232	6.312	6.394	6.479	6.563	6.648	6.735	6.823	6.913	7.003	7.095	7.188	7.285	7.288
Instalações da Oficina de Mecanização	Manutenção dos Equipamentos	Quantidade de Equipamentos	Unidade	15	15	25	25	41	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Equipamento Via	Custo = R$ 120,00/dia/equip.	R$ 10^3	219	219	219	329	718	1.095	1.314	1.533	1.752	1.971	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190	2.190
	Consumo e Custo Diesel	2 litros / km a R$ 2,41 / Litro	Litros	102.000	102.000	102.000	170.000	170.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000
			R$ 10^3	246	246	246	410	410	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311
	Consumo e Custo Gasolina	4 km / Litro	Litros	12.750	12.750	17.000	17.000	17.000	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250
		R$ 3,19 / Litro	R$ 10^3	41	41	54	54	54	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Custo do Consumo Equipamentos de Via		R$ 10^3	286	286	300	464	464	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379
	Custo Variável por Ano - Mecanizada		R$ 10^3	505	505	519	792	1.182	2.474	2.693	2.912	3.131	3.350	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569
Manutenção dos Sistemas (Material e Serviços)	Material e Serviços	R$ 730,00/km Via/Ano	-	-																														
		Total	R$ 10^3	105	105	105	157	210	262	314	367	419	472	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
	Peças e Equipamentos	R$ 522,00/km Via/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	68	68	68	112	150	187	225	262	300	337	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
	Veículos e Serviços Diversos	R$ 379,00/km Via/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	100	100	100	74	98	123	147	172	196	221	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245
	Custo Variável por Ano - Manut. Sistemas		R$ 10^3	272	272	272	343	458	572	686	801	915	1.030	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Total do Custo Variável da Manutenção da Via Permanente			R$ 10^3	9.652	21.042	24.567	28.832	33.482	36.096	37.051	38.013	38.982	39.958	40.946	41.395	41.850	42.313	42.783	43.260	43.746	44.240	44.742	45.252	45.787	46.315	46.852	47.397	47.951	48.514	49.085	49.664	50.253	50.856	50.979
Operação do Estaleiro de Solda, Manutenção dos Equipam. de Via e dos Sistemas de Licenciamento de Trens			R$/1000tku	10,32	9,33	9,22	9,30	9,41	9,81	9,93	10,06	10,18	10,30	10,42	10,40	10,38	10,36	10,35	10,33	10,32	10,30	10,28	10,27	10,26	10,24	10,23	10,21	10,20	10,19	10,17	10,16	10,15	10,13	10,02
			R$/1000tkb	5,95	5,38	5,32	5,36	5,42	5,65	5,73	5,80	5,87	5,94	6,01	6,00	5,99	5,98	5,97	5,96	5,95	5,94	5,93	5,92	5,91	5,90	5,90	5,89	5,88	5,87	5,86	5,86	5,85	5,84	5,85

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a, Q.B.4.4.a Ext Linhas), Q.B.2.2.a, Q.B.2.2.b (TU e TKU),
Q.B.3.4.d a Q.B.3.4.h (TB e TKB) e Q.B.3.13.c (Equip. Via)

QUADRO Q.C.2.2.d - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO CUSTO FIXO - MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Item				Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	45,6	km	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Total	714,3	km	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3
Produção em TKBT na EF - 354				TKBT 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
Equipamento de Via		Quantitativo de Equipamentos Ferroviários		Unidade	6	6	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		Quantitativo de Equipamentos Rodoviário		Unidade	10	10	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Material Rodante Serviço Interno		Locomotivas da Frota de Serviço Interno		Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Guindaste Socorro		Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Vagões da Frota de Serviço Interno		Unidade	25	37	62	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Número de Residências e Inspetorias		Superestrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Infra-estrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Estaleiro de Solda		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Mecanizada		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Sistemas de Licenciamento de Trens		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Manutenção da Via Permanente	Superestrutura	**Gerente**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8
		Supervisor de Superestrutura		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	3,5	3,5	3,5	7,1	7,1	7,1	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	584,5	584,5	584,5	1.168,9	1.168,9	1.168,9	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	1.470,6	######
		Equipe de Manutenção		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,25 / km		Unidade	71,0	71,0	71,0	141,9	141,9	141,9	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6	178,6
		Quant. do Pessoal = 112,97 TKBT / Homem		Unidade	14,4	34,6	40,9	47,6	54,7	56,5	57,3	58,0	58,8	59,6	60,4	61,1	61,9	62,7	63,5	64,3	65,1	65,9	66,8	67,7	68,6	69,4	70,4	71,3	72,2	73,2	74,1	75,1	76,1	77,1	77,1
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	89,6	110,9	117,5	199,0	206,4	208,4	247,6	248,4	249,2	250,0	250,9	251,7	252,5	253,3	254,1	255,0	255,9	256,7	257,6	258,5	259,5	260,4	261,4	262,3	263,3	264,3	265,3	266,3	267,4	268,4	268,5
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	2.448	3.030	3.210	5.437	5.641	5.693	6.766	6.787	6.809	6.832	6.855	6.877	6.899	6.921	6.944	6.967	6.991	7.015	7.039	7.064	7.090	7.115	7.141	7.168	7.195	7.222	7.249	7.277	7.305	7.335	7.336
		Total do Custo Fixo da Superestrutura		R$ 10^3	3.660	4.241	4.422	7.233	7.437	7.624	8.998	9.020	9.042	9.064	9.087	9.109	9.131	9.154	9.176	9.200	9.223	9.247	9.272	9.296	9.322	9.348	9.374	9.400	9.427	9.454	9.481	9.509	9.537	9.567	9.568
	Infraestrutura e Meio Ambiente	**Gerente**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8	268,8
		Supervisor de Infra e Meio Ambiente		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	292,2	292,2	292,2	292,2	292,2	584,5	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2	588,2
		Equipe de Manut. Infra e Meio Ambiente		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,10 / km		Unidade	35,5	35,5	35,5	35,5	35,5	71,0	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	74,5	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5	60,5
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	2.253	2.253	2.253	2.253	2.253	4.507	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536	4.536
		Total do Custo Fixo da Infraestrutura		R$ 10^3	3.173	3.173	3.173	3.173	3.173	5.853	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886
	Estaleiros de Solda	**Gerente do Estaleiro**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Estaleiro)		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
		Supervisor do Estaleiro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Equipe do Estaleiro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,04 / km		Unidade	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	28,4	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	29,8	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	759	759	759	759	759	1.519	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528	1.528
		Custo Fixo Total do Estaleiro		R$ 10^3	1.238	1.238	1.238	1.238	1.238	2.064	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074

QUADRO Q.C.2.2.d - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO CUSTO FIXO - MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Item				Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	45,6	km	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Total	714,3	km	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3
Produção em TKBT na EF - 354				TKBT 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
Equipamento de Via		Quantitativo de Equipamentos Ferroviários		Unidade	6	6	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
		Quantitativo de Equipamentos Rodoviário		Unidade	10	10	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Material Rodante Serviço Interno		Locomotivas da Frota de Serviço Interno		Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Guindaste Socorro		Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Vagões da Frota de Serviço Interno		Unidade	25	37	62	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Número de Residêncais e Inspetorias		Superestrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Infra-estrutura		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Estaleiro de Solda		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Mecanizada		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Sistemas de Licenciamento de Trens		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Manutenção da Via Permanente	Mecanizada (Manutenção e Operação dos Equipamentos de Via e Manutenção do Material Rodante em Serviço Interno	**Gerente da Mecanizada**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 3 Admin.		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6
		Supervisor da Mecanizada		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	1,1	1,2	2,2	2,3	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2	3,2
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	189,4	203,9	367,3	381,9	520,2	522,0	522,0	522,0	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8	534,8
		Equipe de Manutenção Equipam. Via		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal = 0,3 homens/Equip. Ferrov.		Unidade	0,2	0,2	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
		Quant. do Pessoal = 0,1 homens/Equip. Rodov.		Unidade	2,0	3,0	5,0	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	2,3	3,3	5,6	6,6	6,6	6,8	6,8	6,8	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
		Custo Unit. Operador Rodov.. /Ano c/ Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	118	169	287	338	338	349	349	349	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428
		Pessoal da Manutenção-Loco Interna		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Serviço - Quantidade = 0,8 homens/loco		Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Quantit. Total do Pessoal Manutenção + 5 %		Unidade	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	75,7	75,7	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4	151,4
		Pessoal da Manutenção Guindaste		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Pessoal = 1,0 homens/guindaste		Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	63	63	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
		Pessoal da Manutenção - Vagões		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Serviço - Quantidade = 0,06 homens/vagão		Unidade	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Quantit. Total do Pessoal Manutenção + 5 %		Unidade	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	94,6	140,0	234,6	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0	280,0
		Custo Total da Equipe Mat. Rodante		R$ 10^3	233,3	278,7	512,1	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5	557,5
		Equipe de Operação dos Equipamentos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Operadores = 1,0 / Equip. Ferrov.		Unidade	6,0	6,0	9,0	9,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
		Quant. de Operadores = 1,0 / Equip. Diversos		Unidade	10,0	10,0	20,0	20,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0	32,0
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	16,8	16,8	30,5	30,5	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3	47,3
		Custo Unit. Operador Ferrov./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1	67,1
		Custo Unit. Operador Rodov./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6	39,6
		Custo Total dos Operadores		R$ 10^3	838	838	1.465	1.465	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245	2.245
		Total do Custo Fixo da Mec.+Mat. Rod.		R$ 10^3	1.759	1.871	3.012	3.123	4.042	4.122	4.122	4.122	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214
	Custo Fixo Total da Manutenção da Via			R$ 10^3	9.829	10.522	11.844	14.767	15.889	19.662	21.079	21.101	21.215	21.237	21.260	21.282	21.304	21.327	21.350	21.373	21.397	21.421	21.445	21.470	21.495	21.521	21.547	21.573	21.600	21.627	21.655	21.682	21.711	21.740	21.741
Manutenção dos Sistemas de Licenciamento de Trens	Sistemas	**Gerente**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Gerente p/ Residência)		Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Custo Total dos Gerentes		R$ 10^3	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8	492,8
		Administrativo		-																															
		Quant. p/ Resed. ou Inspet. = 2 Admin.		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Custo Total do Administrativo		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
		Supervisor		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor/ 20 empreg.)		Unidade	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Custo Total dos Supervisores		R$ 10^3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3	426,3
		Equipe de Manutenção		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. do Pessoal da Equipe = 0,05 / km		Unidade	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8	51,8
		Qant. c/ Férias, Faltas e Licenças (5,0%)		Unidade	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4	54,4
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Custo Total da Equipe		R$ 10^3	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264	3.264
		Total do Custo Fixo dos Sistemas		R$ 10^3	4.251	4.251	4.251	4.251	4.251	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318
Atendimento a Acidentes (1)	Supervisão e Operação	**Quantidade de Pontos de Atendimentos**		Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Supervisor		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Pessoal = 4,0 homens/Ponto		Unidade	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Total do Custo Fixo dos Supervisores		R$ 10^3	659	659	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318
		Operador do Guindaste Socorro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Pessoal = 4,0 homens/Ponto		Unidade	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Custo Unitário Operador/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total do Custo Fixo dos Supervisores		R$ 10^3	269	269	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
	Custo Fixo da Equipe de Atendimentos a Acidentes			R$ 10^3	928	928	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Custo Fixo Total da Manutenção da Via e dos Sistemas				R$ 10^3	15.008	15.701	17.950	20.873	21.995	25.836	27.253	27.274	27.388	27.411	27.433	27.455	27.478	27.500	27.523	27.546	27.570	27.594	27.618	27.643	27.669	27.694	27.720	27.747	27.773	27.801	27.828	27.856	27.884	27.914	27.914

OBS: (1) -A equipe formada pelo Supervisor e pelo Operador de Guindaste será completada por outros profissionais que trabalham em outras atividades e que foram treinados para compor a equipe quando necessário

(2) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a, Q.B.4.4.a (Extensão das Linhas) e Q.B.3.13.c (Equip. Via) e Q.B.3.14.b, 14.c e 14.d (Mat. Rod. e Guindaste Interno)

QUADRO Q.C.2.2.e - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO DE TRENS - OUTROS CUSTOS OUTROS CUSTOS FIXOS - MODELAGEM DE DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Item				Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	45,6	km	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Total	714,3	km	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3
Manutenção da Infraestrutura da Via (Material e Serviços)	Roçada na Faixa	Unitario = R$ 4.300,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129
	Limpeza da Canaleta	Unitario = R$ 10,70/m		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468
	Capina Química	Unitario = R$ 1.190,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310
	Outros Custos Fixos/Ano-Manut. da Infra.			R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Manutenção da Superestrutura da Via (Material e Serviços)	Aluguel de Carro Controle	Unitario = R$ 80,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647
	Desguarnecimento	Unitario = R$ 5.260,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841
	Outros Custos Fixos/Ano-Manut. da Infra.			R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Total de Outros Custos Fixos				R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a e Q.B.4.4.a (Extensões das linhas)

QUADRO Q.C.2.2.e - DETERMINAÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA, DOS EQUIPAMENTOS DE VIA, DO ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS DE LICENCIAMENTO DE TRENS - OUTROS CUSTOS OUTROS CUSTOS FIXOS - MODELAGEM DE DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Item				Unid.	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Total em km	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
		Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
		Pátios e Pólos	45,6	km	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
		Total	714,3	km	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3
Manutenção da Infraestrutura da Via (Material e Serviços)	Roçada na Faixa	Unitario = R$ 4.300,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129	11.129
	Limpeza da Canaleta	Unitario = R$ 10,70/m		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468	2.468
	Capina Química	Unitario = R$ 1.190,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310	2.310
	Outros Custos Fixos/Ano-Manut. da Infra.			R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Manutenção da Superestrutura da Via (Material e Serviços)	Aluguel de Carro Controle	Unitario = R$ 80,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647
	Desguarnecimento	Unitario = R$ 5.260,00/km		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total		R$ 10^3	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841	1.841
	Outros Custos Fixos/Ano-Manut. da Infra.			R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Total de Outros Custos Fixos				R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a e Q.B.4.4.a (Extensões das linhas)

QUADRO Q.C.2.2.f - DETERMINACÃO DO CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENCÃO DA SUPERESTRUTURA, DA INFRAESTRUTURA DOS EQUIP. DE VIA, ESTALEIRO DE SOLDA E DOS SISTEMAS
MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

Item			Unid.	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Extensão da Via	Linha Corrida	647,1	km	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1	647,1
	Desvios	21,6	km	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
	Pátios e Pólos	45,6	km	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	41,0	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6	45,6
	Total	714,3	km	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	709,7	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3	714,3
Quantidade de AMVs 1:14 (Desvios na Linha Principal)			Unid.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Produção da Ferrovia	Tonelada Útil		TU 10^3	4.344	10.463	12.345	14.341	16.455	16.995	17.225	17.458	17.695	17.935	18.180	18.425	18.673	18.926	19.183	19.444	19.710	19.980	20.255	20.534	20.817	21.106	21.400	21.699	22.002	22.311	22.624	22.942	23.265	23.594	23.928
	Tonelada Bruta		TBT 10^3	7.501	18.068	21.319	24.765	28.416	29.345	29.742	30.144	30.553	30.969	31.397	31.820	32.250	32.686	33.130	33.580	34.040	34.506	34.981	35.462	35.969	36.469	36.977	37.493	38.017	38.550	39.091	39.641	40.199	40.767	40.789
	Tonelada.Quilometro Útil (Interno EF-354)		TKU 10^6	935	2.255	2.664	3.099	3.560	3.681	3.730	3.779	3.829	3.879	3.931	3.981	4.031	4.082	4.134	4.187	4.241	4.295	4.350	4.407	4.464	4.522	4.581	4.640	4.701	4.763	4.825	4.888	4.952	5.019	5.085
	Tonelada.Quilometro Bruta (Interno EF-354)		TKB 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
Equipamentos de Via	Quantitativo de Equipamentos Ferroviários		Unidade	6	6	9	9	9	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	Quantitativo de Equipamentos Rodoviário		Unidade	10	10	20	20	20	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
Mat. Rodante em Serviço Interno	Locomotivas da Frota de Serviço Interno		Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Guindaste Socorro		Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Vagões da Frota de Serviço Interno		Unidade	25	37	62	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Produção dos Equipamentos de Via - Ferroviários e Diversos	Quant. e Produção dos Equipamentos	Equip. Consumo Diesel 20 km / dia / 340 dias	Unidade	13	13	25	25	25	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
			km	88.400	88.400	170.000	170.000	170.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000	272.000
	Por tipo de Consumo	Equip. Consumo Gasol. 50km / dia / 340 dias	Unidade	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
			km	51.000	51.000	68.000	68.000	68.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000	85.000
Manutenção da Superestrutura da Via (Material e Serviços)	Socaria	Unitario = R$ 20,00/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Alinhamento e Nivelamento	Unitario = R$ 3.750/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	235	566	668	776	891	920	932	945	958	971	984	997	1.011	1.024	1.038	1.053	1.067	1.082	1.096	1.112	1.127	1.143	1.159	1.175	1.192	1.208	1.225	1.242	1.260	1.278	1.278
	Substituição de Trilhos	Unitario = R$ 468.000,00/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	2.582	6.219	7.338	8.525	9.781	10.101	10.238	10.376	10.517	10.660	10.808	10.953	11.101	11.251	11.404	11.559	11.717	11.878	12.041	12.207	12.381	12.553	12.728	12.906	13.086	13.270	13.456	13.645	13.838	14.033	14.040
	Limpeza de Lastro	Unitario = R$ 40,00/MMTKU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	37	90	107	124	142	147	149	151	153	155	157	159	161	163	165	167	170	172	174	176	179	181	183	186	188	191	193	196	198	201	203
	Esmerilhamento de Trilho	R$ 4.680,00/km Total/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	782	1.883	2.222	2.581	2.961	3.058	3.099	3.141	3.184	3.227	3.272	3.316	3.361	3.406	3.452	3.499	3.547	3.596	3.645	3.695	3.748	3.800	3.853	3.907	3.962	4.017	4.074	4.131	4.189	4.248	4.250
	Teste de Ultrasom	Unitario = R$ 30,00/t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total 2.318 t/ano	R$ 10^3	8	18	21	25	29	29	30	30	31	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	39	40	40	41	41
	Substituição de Brita	Unitário = R$ 77,53/m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	805	1.941	2.293	2.668	3.065	3.168	3.210	3.252	3.295	3.339	3.383	3.426	3.469	3.513	3.558	3.603	3.650	3.697	3.744	3.793	3.843	3.893	3.944	3.995	4.047	4.100	4.154	4.208	4.263	4.321	4.323
	Substituição de AMVs	Unit.=R$160.606/128.414 /Unid	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	490
	Substituição de Dormentes	Unitario= R$ 412.316,67/km	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	2.275	5.479	6.465	7.510	8.618	8.900	9.020	9.142	9.266	9.392	9.522	9.650	9.780	9.913	10.047	10.184	10.323	10.465	10.608	10.755	10.908	11.060	11.214	11.370	11.529	11.691	11.855	12.022	12.191	12.363	12.370
	Custo Variável por Ano - Manut. da Super.		R$ 10^3	7.123	16.597	19.514	22.608	25.886	26.723	27.077	27.437	27.803	28.174	28.557	28.933	29.315	29.704	30.098	30.499	30.907	31.322	31.744	32.172	32.622	33.066	33.518	33.976	34.442	34.916	35.396	35.883	36.379	36.885	37.006
Manutenção da Infraestrutura da Via (Material e Serviços)	Material e Serviços	R$ 2.084,00/km Total/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	368	368	368	551	735	919	1.103	1.286	1.470	1.654	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838	1.838
	Conservação do Meio Ambiente	R$ 209,00 km Total/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	27	27	27	41	54	68	81	95	108	122	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
	Custo Variável por Ano - Manut. da Infra.		R$ 103	395	395	395	592	789	986	1.184	1.381	1.578	1.776	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
Operação do Estaleiro de Solda	Despesas Diversas	Unitario=R$ 599,00/MMTKB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	972	2.343	2.769	3.220	3.700	3.824	3.875	3.926	3.978	4.030	4.084	4.136	4.188	4.241	4.295	4.350	4.406	4.463	4.520	4.578	4.639	4.699	4.761	4.823	4.886	4.950	5.015	5.080	5.147	5.217	5.218
	Solda Elétrica / Aluminotérmica	Unitario = R$ 1.110/Conj. Soldas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		320 Soldas / Ano	R$ 10^3	385	929	1.098	1.277	1.467	1.517	1.537	1.557	1.577	1.598	1.620	1.640	1.661	1.682	1.703	1.725	1.747	1.770	1.792	1.816	1.840	1.864	1.888	1.913	1.938	1.963	1.989	2.015	2.041	2.069	2.089
	Custo Variável por Ano - Estaleiro de Solda		R$ 10^3	1.357	3.273	3.867	4.497	5.167	5.341	5.411	5.482	5.555	5.629	5.704	5.776	5.849	5.923	5.999	6.075	6.153	6.232	6.312	6.394	6.479	6.563	6.648	6.735	6.823	6.913	7.003	7.095	7.188	7.285	7.288
Instalações para Manutenção dos Equipamentos de Via e do Material Rodante em Serviço Interno	Manutenção dos Equipamento Via	Quantidade de Equipamentos	Unidade	15	15	25	25	41	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
		Custo = R$ 120,00/dia/equip.	R$ 10^3	**219**	**219**	**219**	**329**	**718**	**1.095**	**1.314**	**1.533**	**1.752**	**1.971**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**	**2.190**
	Consumo e Custo Diesel	2 litros / km a R$ 2,41 / Litro	Litros	102.000	102.000	102.000	170.000	170.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000	544.000
			R$ 10^3	246	246	246	410	410	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311	1.311
	Consumo e Custo Gasolina	4 km / Litro R$ 3,19 / Litro	Litros	12.750	12.750	17.000	17.000	17.000	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250	21.250
			R$ 10^3	41	41	54	54	54	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Custo do Consumo Equipamentos de Via		R$ 10^3	286	286	300	464	464	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379
	Locomotiva Serviço Interno		-	-	-	-	-	-																											
	Custo Manutenção = R$ 660,00 /dia /Loco		R$ 10^3	217	361	1.012	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445
	Guindaste Socorro		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Custo Manutenção = R$ 1.100,00 /dia/Gundaste		R$ 10^3	120	201	562	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
	Vagoes Serviço Interno		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Custo Manutenção = R$ 13,20/dia /vagão		R$ 10^3	36	89	209	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357
	Total do Custo Variável		R$ 10^3	373	651	1.783	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605	2.605
	Custo Variável por Ano - Mecanizada		R$ 10^3	879	1.157	2.302	3.397	3.787	5.079	5.298	5.517	5.736	5.955	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174
Manutenção dos Sistemas (Material e Serviços)	Material e Serviços	R$ 730,00/km Via/Ano	-	-																														
		Total	R$ 10^3	105	105	105	157	210	262	314	367	419	472	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
	Peças e Equipamentos	R$ 522,00/km Via/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	68	68	68	112	150	187	225	262	300	337	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375	375
	Veículos e Serviços Diversos	R$ 379,00/km Via/Ano	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Total	R$ 10^3	100	100	100	74	98	123	147	172	196	221	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245	245
	Custo Variável por Ano - Manut. Sistemas		R$ 10^3	272	272	272	343	458	572	686	801	915	1.030	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Posto de Atendimento de Acidentes	Quantidade de Postos		Unidade	**1**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**
	Custo Anual - R$ 60.000,00 / Posto		R$ 10^3	18,0	60,0	84,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
	Total do Custo Variável		R$ 10^3	18,0	60,0	84,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
Total do Custo Variável da Manutenção da Via Permanente			R$ 10^3	10.044	21.753	26.434	31.557	36.206	38.821	39.776	40.738	41.707	42.683	43.671	44.120	44.575	45.038	45.508	45.985	46.471	46.965	47.467	47.977	48.512	49.040	49.577	50.122	50.676	51.239	51.809	52.389	52.978	53.581	53.704
Operação do Estaleiro de Solda, Manutenção dos Equipam. de Via e dos Sistemas de Licenciamento de Trens			R$/1000tku	10,74	9,65	9,92	10,18	10,17	10,55	10,66	10,78	10,89	11,00	11,11	11,08	11,06	11,03	11,01	10,98	10,96	10,93	10,91	10,89	10,87	10,85	10,82	10,80	10,78	10,76	10,74	10,72	10,70	10,67	10,56
			R$/1000tkb	6,19	5,56	5,72	5,87	5,86	6,08	6,15	6,22	6,28	6,34	6,40	6,39	6,38	6,36	6,35	6,33	6,32	6,30	6,29	6,28	6,26	6,25	6,24	6,23	6,21	6,20	6,19	6,18	6,17	6,15	6,16

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a, Q.B.4.4.a (Extensão das Linhas)
e Q.B.3.13.c (Equip. Via) e Q.B.3.14.b, 14.c e 14.d (Mat. Rod. e Guindaste Interno)

QUADRO Q.C.2.3.a - CUSTO FIXO - MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE DA FROTA COMERCIAL E EM SERVIÇO INTERNO, GUINDASTE SOCORRO E DA EQUIPE DE ATENDIMENTO A ACIDENTES SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Item			Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Locomotivas Frota Comercial e em Serviço Interno, Guindastes Socorro e Postos de Abastecimento		Aquisição Locos da Frota Comercial	Unidade	3	4	1	2	2	1	0	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1,0	-	-	1	-	-
		Manutenção Locos da Frota Comercial	Unidade	3	7	8	10	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20
		Locomotivas da Frota de Serviço Interno	Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Guindaste Socorro	Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Manutenção Locomotivas (Frota Comercial e Serv. Interno)	Gerente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quantidade (2 Gerentes por Instalação)	Unidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Total do Custo Fixo dos Gerentes	R$ 10^3	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246
		Administrativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Resedência/Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total do Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	67,2	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
		Supervisor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empreg.	Unidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^3	165	165	165	165	197	210	210	210	223	223	223	236	236	236	236	249	249	249	249	262	262	262	275	275	275	288	288	288	301	301	301
		Pessoal da Manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Comercial - Quantidade = 1,2 homens/loco	Unidade	1	4	5	6	18	20	20	21	21	21	23	23	23	23	24	24	24	24	26	26	26	27	27	27	29	29	29	30	30	30	30	30
		Serviço - Quantidade = 0,8 homens/loco	Unidade	1	1	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
		Quantitativo Total do Pessoal Manutenção + 5%	Unidade	2	6	8	9	24	26	26	26	27	27	27	29	29	29	29	30	30	30	30	32	32	32	33	33	33	33	35	35	35	37	37	37
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Total do Custo Fixo da Manut. de Locos	R$ 10^3	137	324	432	505	1.369	1.459	1.459	1.459	1.550	1.550	1.550	1.640	1.640	1.640	1.640	1.730	1.730	1.730	1.730	1.820	1.820	1.820	1.910	1.910	1.910	2.000	2.000	2.000	2.090	2.090	2.090
	Manutenção Guindaste Socorro	Pessoal da Manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Pessoal = 1,0 homens/guindaste	Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Total do Custo Fixo dos Guindastes	R$ 10^3	63	63	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
	Postos de Abastecimento e Revista	Quantidade de Postos	Unidade	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Quant. De Pessoal = 8,0 homens/Posto	Unidade	8	8	8	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Total do Custo Fixo dos Postos de Abast.	R$ 10^3	68	68	68	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Custo Fixo da Manutenção de Locomotivas e Guindastes		R$ 10^3	746	1.001	1.172	1.252	2.150	2.253	2.253	2.253	2.356	2.356	2.356	2.459	2.459	2.459	2.459	2.562	2.562	2.562	2.562	2.665	2.665	2.665	2.768	2.768	2.768	2.871	2.871	2.871	2.974	2.974	2.974
Vagões Frota Comercial e em Serviço Interno)		Aquisição Vagões da Frota Comercial	Unidade	225	318	98	105	111	49	15	15	14	14	14	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	19	19	19	19	19	19	20	20	-	-	-
		Manutenção Vagões da Frota Comercial	Unidade	225	543	641	746	857	906	921	936	950	964	978	994	1.010	1.026	1.042	1.058	1.074	1.090	1.106	1.123	1.140	1.159	1.178	1.197	1.216	1.235	1.254	1.273	1.293	1.313	1.313	1.313
		Quantidade p/ Ano - Frota Serviço	Unidade	25	37	62	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
	Manutenção dos Vagões da Frota Comercial e em Serviço Interno	Gerente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quantidade (2 Gerentes por Instalação)	Unidade	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Custo Unitário Superv./Ano c/ Encargos	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Total do Custo Fixo dos Gerentes	R$ 10^3	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246
		Administrativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Resedência/Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total do Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	67	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
		Supervisor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empreg.	Unidade	0	2	2	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^3	71	254	309	684	779	822	835	848	860	872	884	898	912	926	939	953	967	981	995	1.010	1.024	1.041	1.057	1.074	1.090	1.106	1.123	1.139	1.157	1.174	1.174	1.174
		Pessoal da Manutenção	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Comercial - Quantidade = 0,10 homens/vagão	Unidade	7	27	32	75	86	91	92	94	95	96	98	99	101	103	104	106	107	109	111	112	114	116	118	120	122	124	125	127	129	131	131	131
		Serviço - Quantidade = 0,06 homens/vagão	Unidade	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
		Quantitativo Total do Pessoal Manutenção + 5%	Unidade	9	31	38	83	95	100	101	103	104	106	107	109	111	112	114	116	117	119	121	123	124	126	128	130	132	134	136	138	140	143	143	143
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Total do Custo Fixo da Manut. de Vagões	R$ 10^3	495	1.764	2.148	4.747	5.414	5.708	5.798	5.888	5.972	6.056	6.141	6.237	6.333	6.429	6.525	6.621	6.717	6.813	6.909	7.011	7.114	7.228	7.342	7.456	7.570	7.684	7.798	7.912	8.032	8.153	8.153	8.153
	Postos de Revista e Conserva	Quantidade de Postos	Unidade	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Quant. de Pessoal = 8,0 homens/Posto	Unidade	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1
		Total do Custo Fixo dos Postos de Revista	R$ 10^3	240	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
	Custo Fixo da Manutenção de Vagões		R$ 10^3	1.121	2.879	3.319	6.292	7.055	7.391	7.494	7.597	7.694	7.790	7.886	7.996	8.106	8.216	8.326	8.436	8.546	8.656	8.765	8.882	8.999	9.130	9.260	9.391	9.521	9.652	9.782	9.913	10.050	10.188	10.188
Atendimento a Acidentes (1)		Quantidade de Pontos de Atendimentos	Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Supervisão e Operação	Supervisor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Pessoal = 4,0 homens/Ponto	Unidade	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^3	659	659	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318	1.318
		Operador do Guindaste Socorro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Quant. de Pessoal = 4,0 homens/Ponto	Unidade	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
		Custo Unitário Operador/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^2	269	269	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538	538
	Custo Fixo da Equipe de Atendimentos a Acidentes		R$ 10^3	928	928	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total do Custo Fixo Área de Manutenção do Material Rodante e Guindastes			R$ 10^3	2.795	4.808	6.346	9.399	11.060	11.499	11.602	11.705	11.905	12.001	12.097	12.310	12.420	12.530	12.640	12.853	12.963	13.073	13.183	13.402	13.519	13.650	13.883	14.014	14.144	14.378	14.509	14.639	14.880	15.017	15.017	15.017

OBS: (1) - A equipe formada pelo Supervisor e pelo Operador de Guindaste será completada por outros profissionais que trabalham em outras atividades e que foram treinados para compor a equipe quando necessário

(2) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Material Rodante da Frota Comercial em Serviço Interno e Guindaste Socorro)

QUADRO Q.C.2.3.b - CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE DA FROTA DE SERVIÇO INTERNO E DOS GUINDASTES SOCORRO
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-EMPRESA ÚNICA

Item			Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Material Rodante Guindaste Socorro e Postos de Atendimento de Acidentes	Manutenção Locomotivas (Frota Comercial e Serv. Interno)	Aquisição Locos da Frota Comercial	Unidade	3	4	1	2	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1
		Manutenção Locos da Frota Comercial	Unidade	3	7	8	10	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
		Locomotivas Frota de Serviço	Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Guindaste Socorro	Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Locomotiva Comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 1.100,00 /dia /Loco	R$ 10^3	361	1.405	2.248	4.015	4.818	5.220	5.220	5.220	5.621	5.621	5.621	6.023	6.023	6.023	6.023	6.424
		Locomotiva Serviço Interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 660,00 /dia /Loco	R$ 10^3	217	361	1.012	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445
		Guindaste Socorro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 1.100,00 /dia/Gundaste	R$ 10^3	120	201	562	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
		Total do Custo Variável	R$ 10^3	699	1.967	3.822	6.263	7.066	7.468	7.468	7.468	7.869	7.869	7.869	8.271	8.271	8.271	8.271	8.672
	Manutenção de Vagões (Frota Comercial e Serv. Interno)	Aquisição Vagões da Frota Comercial	Unidade	225	318	98	105	111	49	15	15	14	14	14	16	16	16	16	16
		Manutenção Vagões da Frota Comercial	Unidade	225	543	641	746	857	906	921	936	950	964	978	994	1.010	1.026	1.042	1.058
		Manutenção Vagões da Frota de Serviço	Unidade	25	37	62	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
		Vagoes Comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 22,00 /dia /vagão	R$ 10^3	542	2.180	3.603	5.990	6.882	7.275	7.396	7.516	7.629	7.741	7.853	7.982	8.110	8.239	8.367	8.496
		Vagoes Serviço Interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 13,20/dia /vagão	R$ 10^3	36	89	209	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357
		Total do Custo Variável	R$ 10^3	578	2.269	3.812	6.347	7.238	7.632	7.752	7.873	7.985	8.098	8.210	8.338	8.467	8.595	8.724	8.852
	Posto de Atendimento de Acidentes	Quantidade de Postos	Unidade	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Anual - R$ 60.000,00 / Posto	R$ 10^3	18,0	30,0	84,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
		Total do Custo Variável	R$ 10^3	18,0	30,0	84,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
	Total Custo Variável-Manut. Mat. Rodante e Guindaste		R$ 10^3	1.295	4.267	7.718	12.730	14.425	15.220	15.340	15.461	15.974	16.087	16.199	16.729	16.858	16.986	17.115	17.645

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Material Rodante da Frota Comercial e em Serviço Interno e Guindaste Socorro)

QUADRO Q.C.2.3.b - CUSTO VARIÁVEL DA MANUTENÇÃO DO MATERIAL RODANTE DA FROTA DE SERVIÇO INTERNO E DOS GUINDASTES SOCORRO
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-EMPRESA ÚNICA

Item			Unidade	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Material Rodante Guindaste Socorro e Postos de Atendimento de Acidentes	Manutenção Locomotivas (Frota Comercial e Serv. Interno)	Aquisição Locos da Frota Comercial	Unidade	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
		Manutenção Locos da Frota Comercial	Unidade	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20
		Locomotivas Frota de Serviço	Unidade	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
		Guindaste Socorro	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Locomotiva Comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 1.100,00 /dia /Loco	R$ 10^3	6.424	6.424	6.424	6.826	6.826	6.826	7.227	7.227	7.227	7.629	7.629	7.629	8.030	8.030	8.030
		Locomotiva Serviço Interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 660,00 /dia /Loco	R$ 10^3	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445
	Guindaste Socorro	Guindaste Socorro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 1.100,00 /dia/Gundaste	R$ 10^3	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
		Total do Custo Variável	R$ 10^3	8.672	8.672	8.672	9.074	9.074	9.074	9.475	9.475	9.475	9.877	9.877	9.877	10.278	10.278	10.278
	Manutenção de Vagões (Frota Comercial e Serv. Interno)	Aquisição Vagões da Frota Comercial	Unidade	16	16	16	17	17	19	19	19	19	19	19	19	20	20	0
		Manutenção Vagões da Frota Comercial	Unidade	1.074	1.090	1.106	1.123	1.140	1.159	1.178	1.197	1.216	1.235	1.254	1.273	1.293	1.313	1.313
		Manutenção Vagões da Frota de Serviço	Unidade	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
		Vagoes Comercial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 22,00 /dia /vagão	R$ 10^3	8.624	8.753	8.881	9.018	9.154	9.307	9.459	9.612	9.765	9.917	10.070	10.222	10.383	10.543	10.543
		Vagoes Serviço Interno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Custo Manutenção = R$ 13,20/dia /vagão	R$ 10^3	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357
		Total do Custo Variável	R$ 10^3	8.981	9.109	9.238	9.374	9.511	9.663	9.816	9.968	10.121	10.274	10.426	10.579	10.739	10.900	10.900
	Posto de Atendimento de Acidentes	Quantidade de Postos	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Anual - R$ 60.000,00 / Posto	R$ 10^3	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
		Total do Custo Variável	R$ 10^3	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0
	Total Custo Variável-Manut. Mat. Rodante e Guindaste		R$ 10^3	17.773	17.902	18.030	18.568	18.705	18.857	19.411	19.564	19.716	20.271	20.423	20.576	21.138	21.298	21.298

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Material Rodante da Frota Comercial e em Serviço Interno e Guindaste Socorro)

QUADRO Q.C.2.4.a- CUSTO FIXO DO PESSOAL DA OPERAÇÃO TRAÇÃO, MOVIMENTO E DOS PÁTIOS E TERMINAIS SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Trecho	Item		Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Inspetoria de Tração	Gerente de Tração	Quantidade (1 Gerente/ Ferrovia)	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Total do Custo Fixo do Gerente	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total de Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
	Supervisor de Tração	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empreg.	Unidade	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5,25	5,30	5,29
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,72	164,72	164,72
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^3	157	311	374	449	552	620	633	650	659	667	671	685	695	704	713	723	732	742	752	761	766	783	794	806	818	829	841	853	865	873	871
		Dimensionamento do Pessoal de Tração		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Pátio de Lucas do Rio Verde ao Polo de N. Maringá 102,85	Dados da Operação no Trecho	Número de Trens/dia	Trens/dia	0,9	1,9	2,3	2,7	3,1	3,4	3,5	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,5	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9
		Recebimento do Trem e Revista	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo no Terminal de Carga por Trem	Dias	0,5	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,0	2,0	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8
		Ciclo de Viagem do Trem (Ida + Volta)	Dias	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Entrega do Trem	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo Total da Operação por Trem	Dias	4,6	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2	6,3	6,3	6,3	6,4	6,4	6,4	6,5	6,5	6,5	6,5	6,6	6,6	6,7	6,7	6,7	6,8	6,8	6,8	6,9	6,9
		Tempo Total da Operação	Dias	4,0	9,6	12,2	15,0	17,9	20,9	21,5	21,9	22,3	22,8	23,0	23,7	24,1	24,6	25,1	25,6	26,0	26,5	27,0	27,5	27,9	28,6	29,2	29,8	30,4	31,0	31,6	32,3	32,9	33,5	33,4
	Turno de Trabalho de Equipagem	Conduzindo e Carregando Trens	Dias	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Descanço Fora e na Sede	Dias	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Total Geral	Dias	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Equipagens Necessárias no Trecho	Equip./Dia	2,7	6,4	8,1	10,0	11,9	14,0	14,3	14,6	14,9	15,2	15,36	15,8	16,1	16,4	16,7	17,0	17,4	17,7	18,0	18,3	18,6	19,1	19,5	19,9	20,3	20,7	21,1	21,5	21,9	22,3	22,3
Trecho do Polo de Nova Maringá ao Polo de Brasnorte 135,9	Dados da Operação no Trecho	Número de Trens/dia	Trens/dia	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,5
		Recebimento do Trem e Revista	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo no Terminal de Carga por Trem	Dias	0,2	0,4	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
		Ciclo de Viagem do Trem (Ida + Volta)	Dias	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
		Entrega do Trem	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo Total da Operação por Trem	Dias	5,4	5,6	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	5,9	5,9	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1
		Tempo Total da Operação	Dias	1,6	3,5	4,3	5,1	6,0	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,3	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,3	8,5	8,7	8,8	8,9	9,0	9,2	9,3	9,4	9,5	9,4
	Turno de Trabalho de Equipagem	Conduzindo e Carregando Trens	Dias	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Descanço Fora e na Sede	Dias	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Total Geral	Dias	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Equipagens Necessárias no Trecho	Equip./Dia	1,1	2,3	2,9	3,4	4,0	4,5	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,3	5,4	5,5	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,3	6,4	6,3
Trecho do Polo de Brasnorte ao Polo de Campos de Julio 261,8	Dados da Operação no Trecho	Número de Trens/dia	Trens/dia	0,6	1,2	1,5	1,8	2,0	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,9	2,9	2,9	3,0	3,0	3,0	3,0
		Recebimento do Trem e Revista	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo no Terminal de Carga por Trem	Dias	0,3	0,7	0,9	1,0	1,2	1,3	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
		Ciclo de Viagem do Trem (Ida + Volta)	Dias	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
		Entrega do Trem	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo Total da Operação por Trem	Dias	13,1	13,4	13,6	13,8	13,9	14,0	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,2	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,3	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,5	14,5	14,5
		Tempo Total da Operação	Dias	7,5	16,5	20,4	24,3	28,3	32,1	32,8	33,2	33,6	34,0	34,1	34,9	35,3	35,8	36,2	36,7	37,1	37,6	38,0	38,5	38,6	39,4	40,0	40,5	41,0	41,5	42,1	42,6	43,1	43,7	43,2
	Turno de Trabalho de Equipagem	Conduzindo e Carregando Trens	Dias	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Descanço Fora e na Sede	Dias	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Total Geral	Dias	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Equipagens Necessárias no Trecho	Equip./Dia	5,0	11,0	13,6	16,2	18,8	21,4	21,8	22,1	22,4	22,7	22,7	23,3	23,6	23,9	24,2	24,4	24,7	25,0	25,3	25,6	25,7	26,3	26,6	27,0	27,3	27,7	28,1	28,4	28,8	29,1	28,8
Trecho do Polo de Campos de Julio ao Polo de Vilhena 137,3	Dados da Operação no Trecho	Número de Trens/dia	Trens/dia	0,9	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	3,6	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,6	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9
		Recebimento do Trem e Revista	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo no Terminal de Carga por Trem	Dias	0,5	1,1	1,4	1,6	1,8	2,1	2,1	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,5	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8
		Ciclo de Viagem do Trem (Ida + Volta)	Dias	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
		Entrega do Trem	Dias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Tempo Total da Operação por Trem	Dias	7,2	7,8	8,1	8,3	8,5	8,8	8,8	8,8	8,9	8,9	8,9	8,9	9,0	9,0	9,0	9,1	9,1	9,1	9,2	9,2	9,2	9,3	9,3	9,3	9,4	9,4	9,4	9,5	9,5	9,5	9,5
		Tempo Total da Operação	Dias	6,6	15,3	19,0	23,0	27,2	31,3	32,1	32,6	33,2	33,7	34,0	34,8	35,4	36,1	36,7	37,3	37,9	38,5	39,2	39,8	40,1	41,2	41,9	42,7	43,5	44,3	45,1	45,9	46,6	46,6	47,0
	Turno de Trabalho de Equipagem	Conduzindo e Carregando Trens	Dias	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
		Descanço Fora e na Sede	Dias	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Total Geral	Dias	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		Equipagens Necessárias no Trecho	Equip./Dia	4,4	10,2	12,7	15,3	18,1	20,9	21,4	21,7	22,1	22,5	22,6	23,2	23,6	24,0	24,4	24,9	25,3	25,7	26,1	26,5	26,7	27,5	28,0	28,5	29,0	29,5	30,0	30,6	31,1	31,1	31,3
Total Geral de Equipagens Necessárias nos Trechos			Equip./Dia	13,2	29,9	37,3	44,9	52,9	60,7	62,2	63,2	64,2	65,2	65,6	67,2	68,3	69,4	70,5	71,6	72,7	73,8	74,9	76,0	76,6	78,5	79,8	81,2	82,6	83,9	85,3	86,7	88,1	88,9	88,7
Equipagens para Locomotivas	Quantidade Locosmotivas	Trens de Lastros	Unidade	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		T. Socorrro/Manobra	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Trens de Manutenção	Unidade	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Total	Unidade	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Serviço Interno	Equiapagens Necessárias	Trens de Lastros	Equip./Dia	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		T. Socorrro/Manobra	Equip./Dia	4,0	4,0	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
		Trens de Manutenção	Equip./Dia	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Total	Equip./Dia	5	6	6	7	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total das Equipagens Necessárias	Total de Equipagens-Trechos e Locos de Serv. Interno		Equip./Dia	18	36	43	52	64	72	73	75	76	77	78	79	80	81	83	84	85	86	87	88	89	91	92	93	95	96	97	99	100	101	101
	Prontidão, Faltas, Férias e Licenças (5%)		Equip./Dia	0,9	1,8	2,2	2,6	3,2	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0	4,0	4,1	4,1	4,2	4,2	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8	4,9	4,9	5,0	5,0	5,0
	Total Geral de Equipagens Necessárias na Ferrovia		Equip./Dia	19	38	45	55	67	75	77	79	80	81	81	83	84	85	87	88	89	90	91	92	93	95	96	98	99	101	102	104	105	106	106
Custo das Equipagens	Custo Unitário p/ Maquinista p/ Ano, com Encargos		R$ 10^3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3
	Custo Total por Ano das Equipagens de Locomotivas		R$ 10^3	2.616	5.182	6.238	7.484	9.209	10.338	10.546	10.834	10.978	11.123	11.186	11.423	11.579	11.735	11.893	12.051	12.210	12.369	12.530	12.691	12.771	13.045	13.239	13.433	13.629	13.826	14.024	14.223	14.423	14.547	14.519
Custo Fixo Total da Inspetoria de Tração			R$ 10^3	3.087	5.873	6.993	8.314	10.142	11.339	11.560	11.864	12.017	12.171	12.238	12.489	12.654	12.820	12.987	13.155	13.323	13.492	13.662	13.833	13.918	14.209	14.414	14.620	14.827	15.036	15.246	15.457	15.669	15.800	15.771

QUADRO Q.C.2.4.a- CUSTO FIXO DO PESSOAL DA OPERAÇÃO TRAÇÃO, MOVIMENTO E DOS PÁTIOS E TERMINAIS SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Trecho	Item		Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Movimento C C O e Cabines Pátios	Quantitativo	Consoles de Despacho	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Cabines nos Patios	Unidade	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Gerente de Movimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade 1 Gerente		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Total do Custo Fixo dos Gerentes		R$ 10^3	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246	246
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total de Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
	Supervisor de Movimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empregados		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
	Total do Custo Fixo dos Supervisores		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
	Despachadores e Operadores de Cabines de Pátios		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. Despachadores = 4,0 homens/Console de Despacho		Unidade	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Quant1dades Operadores = 4,0 homens/Cabine de Pátio		Unidade	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Pessoal de Operação no CCO (4 por Turno)		Unidade	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Custo Unitário Despachador/Ano c/ Encargos + (5%-Férias,Faltas,Lic,etc)		R$ 10^3	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153
	Custo Unitário Operador/Ano c/ Encargos + (5%-Férias,Faltas,Lic,etc.)		R$ 10^3	553	738	738	738	738	738	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476
	Custo Unitário Pessoal CCO/Ano c/ Encargo + (5%-Férias,Faltas,Lic,etc.)		R$ 10^3	505	505	505	505	505	505	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009
	Total do Custo Fixo dos Operadores e Supervisores		R$ 10^3	2.211	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638
	Custo Fixo Total Pessoal do CCO e Cabines de Pátios		R$ 10^3	2.689	2.941	2.941	2.941	2.941	2.941	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Pátios e Terminais	**Gerente de Pátios e Treminais**		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade (1 Gerente/ Ferrovia)		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Total do Custo Fixo do Gerente		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	61,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
		Total de Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	61,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Supervisor de Pátios e Terminais		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empreg.		Unidade	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
	Total do Custo Fixo dos Supervisores		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4	329,4
	Polo	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	de	Operação do Pátio 1 homem por dia	Unidade	-	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Nova Maringá	Manibras do Pátio = 2 homens por dia	Unidade	-	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Polo	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	de	Operação do Pátio 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Brasnorte	Manibras do Pátio = 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Polo	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	de	Operação do Pátio 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Campos Júlio	Manibras do Pátio = 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Polo	Chefia do Terminal	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	de	Auxiliares da Chefia = 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Vilhena	Manibras do Pátio = 6 homens pordia	Unidade	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Total de Pessoal de Pátios e Terminais		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chefia dos Polos de Carga (1 por Polo)		Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Operadores dos Polos (4 por Polo) + (5% por faltas, Férias, Lic. etc.)		Unidade	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
	Manobreiros (8 por Polo) + (5 % para Faltas, Férias e Licenças)		Unidade	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2
	Total de Pessoal c/ 5 % p/ Faltas, Férias e Licenças		Unidade	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	21,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0	42,0
	Custo Unitário Chefia dos Polos por Ano com Encargos		R$ 10^3	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
	Custo Unit. dos Operadores dos P. de Carga por Ano com Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
	Custo Unitário Manobreiros por Ano com Encargos		R$ 10^3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
	Custo Pessoal dos Pátios/Tereminais		R$ 10^3	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.156	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928	1.928
	Custo Fixo Total Pessoal dos Pátios/Tereminais		R$ 10^3	1.629	1.567	1.567	1.732	1.732	1.732	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504
Custo Fixo Total da operação - Modelagem Empresa Única			R$ 10^3	7.405	10.382	11.501	12.987	14.815	16.012	18.247	18.552	18.705	18.858	18.926	19.177	19.342	19.508	19.675	19.842	20.011	20.180	20.350	20.521	20.605	20.896	21.101	21.308	21.515	21.724	21.933	22.144	22.356	22.488	22.459

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.3.8.a (Trens/dia previstos)

QUADRO Q.C.2.4.b- CUSTO VARIÁVEL DA OPERAÇÃO
COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES E ALUGUEL DE SATÉLITES
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Item		Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
	Tonelada Útil	TU 10^3	4.344	10.463	12.345	14.341	16.455	16.995	17.225	17.458	17.695	17.935	18.180	18.425	18.673	18.926	19.183	19.444	19.710	19.980
	Tonelada.Quilometro Útil	TKU 10^6	935	2.255	2.664	3.099	3.560	3.681	3.730	3.779	3.829	3.879	3.931	3.981	4.031	4.082	4.134	4.187	4.241	4.295
	Tonelada.Quilometro Bruta-Sentido Exportação	TKB 10^6	970	2.339	2.764	3.215	3.693	3.816	3.867	3.918	3.969	4.022	4.083	4.135	4.187	4.240	4.294	4.349	4.405	4.461
Produção	Tonelada.Quilometro Bruta-Sentido Importação	TKB 10^6	652	1.573	1.858	2.161	2.483	2.568	2.602	2.636	2.671	2.706	2.735	2.770	2.805	2.840	2.877	2.913	2.951	2.989
da Ferrovia	Tonelada.Quilometro Bruta-Total	TKB 10^6	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450
	Km/dia Frota Serv.Interno - 50 km no 1º Ano + 2% ao Ano	Km/dia	50	51	52	53	54	55	56	57	59	60	61	62	63	65	66	67	69	70
	km/ano Loco da Frota Serviço Interno (340 dias/ano)	km/Ano	51.000	52.020	106.121	108.243	110.408	112.616	114.869	117.166	119.509	121.899	124.337	126.824	129.361	131.948	134.587	137.279	140.024	142.825
	km/ano Guindaste - 400 horas/ano/Unidade	Horas	400	400	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Frota de Locos e	Locos Frota Comercial	Unidade	3	7	8	10	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
Guindaste Socorro	Locos Frota Serviço Interno	Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(Consumos Diesel)	Guindastes Socorro	Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sentido Vilhena - Lucas do Rio Verde	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Consumo litros/1000 tkb	l/10^3 tkb	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147
	Consumo por Ano	litros	2.082.827	5.023.609	5.935.180	6.903.251	7.930.845	8.195.397	8.303.223	8.412.711	8.523.889	8.636.786	8.768.187	8.879.053	8.991.560	9.105.734	9.221.604	9.339.199	9.458.968	9.580.533
	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Consumo de	**Custo Total do Combustível**	R$ 10^3	4.457	10.751	12.701	14.773	16.972	17.538	17.769	18.003	18.241	18.483	18.764	19.001	19.242	19.486	19.734	19.986	20.242	20.502
Combustível	**Sentido Vilhena - Lucas do Rio Verde**																			
Frota Comercial	Consumo litros/1000tkb	l/10^3 tkb	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404
	Consumo por Ano	litros	2.871.762	6.926.455	8.183.312	9.518.071	10.934.897	11.309.440	11.458.237	11.609.327	11.762.750	11.918.546	12.045.122	12.197.422	12.351.976	12.508.820	12.667.995	12.829.538	12.994.068	13.161.065
	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Custo Total do Combustível	R$ 10^3	4.718	11.380	13.445	15.638	17.966	18.581	18.826	19.074	19.326	19.582	19.790	20.040	20.294	20.552	20.814	21.079	21.349	21.624
	Custo Total do Combustível	R$ 10^3	9.176	22.131	26.146	30.411	34.938	36.120	36.595	37.077	37.567	38.065	38.554	39.042	39.536	40.038	40.548	41.065	41.591	42.126
Consumo de	**Sentido Exportação + Importação**	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lubrificante	Consumo (1.550 litros / locomotiva / Ano	litros	4.650	10.850	12.400	15.500	18.600	20.150	20.150	20.150	21.700	21.700	21.700	23.250	23.250	23.250	23.250	24.800	24.800	24.800
Frota Comercial	Custo Unitário do lubrificante	R$/litro	6,93	7,93	8,93	9,93	10,93	11,93	12,93	13,93	14,93	15,93	16,93	17,93	18,93	19,93	20,93	21,93	22,93	23,93
	Custo Total do Lubrificante	R$ 10^3	32,22	86,04	110,73	153,92	203,30	240,39	260,54	280,69	323,98	345,68	367,38	416,87	440,12	463,37	486,62	543,86	568,66	593,46
Total Custo Variável do Combustível/Lubrificante Frota Comercial		R$ 10^3	9.208	22.217	26.257	30.565	35.141	36.360	36.855	37.358	37.891	38.411	38.921	39.458	39.976	40.502	41.034	41.609	42.160	42.719
	Consumo	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Locos Frota Serv. Interno (7 Litros/km)	litros	357.000	364.140	742.846	757.703	772.857	788.314	804.080	820.162	836.565	853.296	870.362	887.769	905.525	923.635	942.108	960.950	980.169	999.772
Custo Estimado do	Guindastes Socorro (30 Litros/hora)	litros	12.000	12.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Consumo de Comb.	**Consumo Total**	**litros**	369.000	376.140	766.846	781.703	796.857	812.314	828.080	844.162	860.565	877.296	894.362	911.769	929.525	947.635	966.108	984.950	1.004.169	1.023.772
	Custos	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Frota de Locos em	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Serviço Interno	Locos Frota Serviço Interno	R$ 10^3	587	598	1.220	1.245	1.270	1.295	1.321	1.348	1.374	1.402	1.430	1.459	1.488	1.518	1.548	1.579	1.610	1.643
Guindaste Socorro	Guindastes Socorro	R$ 10^3	20	20	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Custo Total	R$ 10^3	606	618	1.260	1.284	1.309	1.335	1.361	1.387	1.414	1.441	1.469	1.498	1.527	1.557	1.587	1.618	1.650	1.682
Custo Variável Total do Combustível e Lubrificante da Ferrovia		R$ 10^3	9.814	22.835	27.517	31.849	36.451	37.695	38.216	38.745	39.305	39.852	40.391	40.956	41.504	42.059	42.622	43.227	43.810	44.401
Consumo Total por TKU		l / tku 10^3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
Aluguel de	**Lucas do Rio Verde a Brasnorte- R$1.848,0/Trem Dia/Mês**	R$ 10^3	48	77	89	101	113	124	126	128	129	131	131	134	135	137	138	140	142	143
Satélite	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	2,2	3,5	4,0	4,6	5,1	5,6	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5
Sistemas de	**Brasnorte a Vilhena-R$ 1.243,0/Trem Dia /Mês**	R$ 10^3	37,1	62,4	72,5	82,6	92,8	102,3	104,0	105,2	106,3	107,5	107,9	109,8	111,1	112,3	113,5	114,7	116,0	117,2
Licenciamento	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	2,5	4,2	4,9	5,5	6,2	6,9	7,0	7,1	7,1	7,2	7,2	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9
de Trens	**Custo Total do Aluguel de Satélite**	R$ 10^3	85,2	139,7	161,7	183,6	205,5	226,4	230,1	232,8	235,4	238,1	239,4	243,6	246,4	249,2	252,0	254,8	257,6	260,4
Custo Variável Total da Operação		R$ 10^3	9.899	22.974	27.679	32.033	36.656	37.921	38.446	38.978	39.541	40.090	40.630	41.200	41.750	42.308	42.874	43.482	44.068	44.662

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.2.2.a e Q.B.2.3.b (TU e TKU) e Q.B.3.4.d, e, f, g e h (TKB)

2) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Mat. Rodante-Frota Comercial e em Serv. Interno e Guind.Socorro)

3) Fonte: Quadros Q.B.3.4.c (Consumo de Combustível)

QUADRO Q.C.2.4.b- CUSTO VARIÁVEL DA OPERAÇÃO
COMBUSTÍVEIS, LUBRIFICANTES E ALUGUEL DE SATÉLITES
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Item		Unidade	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
	Tonelada Útil	TU 10^3	20.255	20.534	20.817	21.106	21.400	21.699	22.002	22.311	22.624	22.942	23.265	23.594	23.928
	Tonelada.Quilometro Útil	TKU 10^6	4.350	4.407	4.464	4.522	4.581	4.640	4.701	4.763	4.825	4.888	4.952	5.019	5.085
	Tonelada.Quilometro Bruta-Sentido Exportação	TKB 10^6	4.519	4.577	4.642	4.703	4.764	4.826	4.889	4.953	5.018	5.084	5.150	5.220	5.223
Produção	Tonelada.Quilometro Bruta-Sentido Importação	TKB 10^6	3.027	3.066	3.102	3.143	3.184	3.225	3.268	3.310	3.354	3.397	3.442	3.489	3.489
da Ferrovia	Tonelada.Quilometro Bruta-Total	TKB 10^6	7.546	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712
	Km/dia Frota Serv.Interno - 50 km no 1º Ano + 2% ao Ano	Km/dia	71	73	74	76	77	79	80	82	84	85	87	89	91
	km/ano Loco da Frota Serviço Interno (340 dias/ano)	km/Ano	145.681	148.595	151.567	154.598	157.690	160.844	164.061	167.342	170.689	174.102	177.584	181.136	184.759
	km/ano Guindaste - 400 horas/ano/Unidade	Horas	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Frota de Locos e	Locos Frota Comercial	Unidade	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20
Guindaste Socorro	Locos Frota Serviço Interno	Unidade	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(Consumos Diesel)	Guindastes Socorro	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Sentido Vilhena - Lucas do Rio Verde	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Consumo litros/1000 tkb	l/10^3 tkb	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147	2,147
	Consumo por Ano	litros	9.703.923	9.829.170	9.968.605	10.098.274	10.229.912	10.363.552	10.499.231	10.636.981	10.775.790	10.916.721	11.059.811	11.209.785	11.215.514
	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Consumo de	**Custo Total do Combustível**	R$ 10^3	20.766	21.034	21.333	21.610	21.892	22.178	22.468	22.763	23.060	23.362	23.668	23.989	24.001
Combustível	**Sentido Vilhena - Lucas do Rio Verde**														
Frota Comercial	Consumo litros/1000tkb	l/10^3 tkb	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404	4,404
	Consumo por Ano	litros	13.330.570	13.502.625	13.662.542	13.840.261	14.020.678	14.203.841	14.389.796	14.578.591	14.768.837	14.961.991	15.158.103	15.363.650	15.365.354
	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Custo Total do Combustível	R$ 10^3	21.902	22.185	22.448	22.740	23.036	23.337	23.642	23.953	24.265	24.583	24.905	25.242	25.245
	Custo Total do Combustível	R$ 10^3	42.669	43.219	43.780	44.350	44.928	45.515	46.111	46.716	47.325	47.944	48.573	49.231	49.246
Consumo de	**Sentido Exportação + Importação**	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lubrificante	Consumo (1.550 litros / locomotiva / Ano	litros	24.800	26.350	26.350	26.350	27.900	27.900	27.900	29.450	29.450	29.450	31.000	31.000	31.000
Frota Comercial	Custo Unitário do lubrificante	R$/litro	24,93	25,93	26,93	27,93	28,93	29,93	30,93	31,93	32,93	33,93	34,93	35,93	36,93
	Custo Total do Lubrificante	R$ 10^3	618,26	683,26	709,61	735,96	807,15	835,05	862,95	940,34	969,79	999,24	1.082,83	1.113,83	1.144,83
Total Custo Variável do Combustível/Lubrificante Frota Comercial		R$ 10^3	43.287	43.902	44.490	45.086	45.735	46.350	46.974	47.656	48.295	48.944	49.656	50.345	50.391
	Consumo	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Locos Frota Serv. Interno (7 Litros/km)	litros	1.019.768	1.040.163	1.060.966	1.082.186	1.103.829	1.125.906	1.148.424	1.171.393	1.194.821	1.218.717	1.243.091	1.267.953	1.293.312
Custo Estimado do	Guindastes Socorro (30 Litros/hora)	litros	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Consumo de Comb.	**Consumo Total**	**litros**	1.043.768	1.064.163	1.084.966	1.106.186	1.127.829	1.149.906	1.172.424	1.195.393	1.218.821	1.242.717	1.267.091	1.291.953	1.317.312
Frota de Locos em	**Custos**	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Serviço Interno	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Guindaste Socorro	Locos Frota Serviço Interno	R$ 10^3	1.675	1.709	1.743	1.778	1.814	1.850	1.887	1.925	1.963	2.002	2.042	2.083	2.125
	Guindastes Socorro	R$ 10^3	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Custo Total	R$ 10^3	1.715	1.748	1.783	1.817	1.853	1.889	1.926	1.964	2.003	2.042	2.082	2.123	2.164
Custo Variável Total do Combustível e Lubrificante da Ferrovia		R$ 10^3	45.002	45.651	46.273	46.903	47.588	48.239	48.900	49.620	50.298	50.985	51.737	52.468	52.556
Consumo Total por TKU		l / tku 10^3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,2
Aluguel de	**Lucas do Rio Verde a Brasnorte- R$1.848,0/Trem Dia/Mês**	R$ 10^3	145	146	147	150	152	153	155	157	159	161	163	165	164
Satélite	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	6,5	6,6	6,6	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4	7,4
Sistemas de	**Brasnorte a Vilhena-R$ 1.243,0/Trem Dia /Mês**	R$ 10^3	118,4	119,7	120,2	122,3	123,8	125,3	126,7	128,2	129,6	131,1	132,5	133,0	133,1
Licenciamento	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	7,9	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	8,9	8,9
de Trens	**Custo Total do Aluguel de Satélite**	R$ 10^3	263,2	266,0	267,5	272,1	275,4	278,7	282,0	285,3	288,6	291,9	295,2	297,6	297,0
Custo Variável Total da Operação		R$ 10^3	45.265	45.917	46.540	47.175	47.864	48.518	49.182	49.905	50.586	51.277	52.033	52.765	52.853

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.2.2.a e Q.B.2.3.b (TU e TKU) e Q.B.3.4.d, e, f, g e h (TKB)

2) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Mat. Rodante-Frota Comercial e em Serv. Interno e Guind.Socorro)

3) Fonte: Quadros Q.B.3.4.c (Consumo de Combustível)

QUADRO Q.C.2.4.c - CUSTO FIXO DO PESSOAL DA OPERAÇÃO
TRAÇÃO INTERNA, MOVIMENTO E DOS PÁTIOS E TERMINAIS
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Trecho	Item		Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Movimento C C O e Cabines Pátios	Quantitativo	Consoles de Despacho	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Cabines nos Patios	Unidade	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Gerente de Movimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade 1 Gerente		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Total do Custo Fixo dos Gerentes		**R$ 10^3**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 103	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total de Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	67,2	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
	Supervisor de Movimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empregados		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
	Total do Custo Fixo dos Supervisores		**R$ 10^3**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**
	Despachadores e Operadores de Cabines de Pátios		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. Despachadores = 4,0 homens/Console de Despacho		Unidade	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Quant1dades Operadores = 4,0 homens/Cabine de Pátio		Unidade	6,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Pessoal de Operação no CCO (4 por Turno)		Unidade	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Custo Unitário Despachador/Ano c/ Encargos + (5%-Férias, Faltas Lic. etc)		R$ 10^3	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153
	Custo Unitário Operador/Ano c/ Encargos + (5% - Férias, Faltas, Lic, etc.)		R$ 10^3	553	738	738	738	738	738	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476
	Custo Unitário Pessoal CCO/Ano c/ Encargo + (5%-Férias, Faltas, Lic, etc.)		R$ 10^3	505	505	505	505	505	505	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009
	Total do Custo Fixo dos Operadores e Supervisores		R$ 10^3	2.211	2.396	2.396	2.396	2.396	2.396	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638
	Custo Fixo Total Pessoal do CCO e Cabines de Pátios		R$ 10^3	2.689	2.941	2.941	2.941	2.941	2.941	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Inspetoria de Tração de Pátios/Polos	Gerente de Tração e de Pátios/Polos	Quantidade (1 Gerente/ Ferrovia)	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Total do Custo Fixo do Gerente	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 3 Admin.	Unidade	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total de Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	134,4	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6
	Supervisor de Tração e de Pátios/Polos	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empreg.	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^3	251	259	259	268	303	303	372	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Equipagens para Locomotivas Serviço Interno	Quantidade Locosmotivas	**Trens de Lastros**	Unidade	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		T. Socorrro/Manobra	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Trens de Manutenção	Unidade	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Total	Unidade	2,0	3,0	3,0	4,0	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Equiapagens Necessárias	**Trens de Lastros**	Equip./Dia	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		T. Socorrro/Manobra	Equip./Dia	4,0	4,0	4,0	4,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
		Trens de Manutenção	Equip./Dia	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Total	Equip./Dia	5	6	6	7	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total das Equipagens Necessárias Custo das Equipagens	**Total de Equipagens-Locomotivas de Servço Interno**		Equip./Dia	5	6	6	7	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Prontidão, Faltas, Férias e Licenças (5%)		Equip./Dia	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Total Geral de Equipagens Necessárias na Ferrovia		Equip./Dia	5,3	6,3	6,3	7,4	11,6	11,6	11,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
	Custo Unitário p/ Maquinista p/ Ano, com Encargos		R$ 10^3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3
	Custo Total por Ano das Equipagens de Locomotivas		R$ 10^3	721	865	865	1.009	1.586	1.586	1.586	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730
Pátios e Polos Carga	Polo de Nova Maringá	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Operação do Pátio 1 homem por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Manibras do Pátio = 2 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Polo de Brasnorte	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Operação do Pátio 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Manibras do Pátio = 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Polo de Campos de Júlio	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Operação do Pátio 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Manibras do Pátio = 4 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Polo de Vilhena	Chefia do Terminal	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Auxiliares da Chefia = 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Manibras do Pátio = 4 homens pordia	Unidade	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Total de Pessoal de Pátios e Polos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chefia dos Polos de Carga (1 por Polo)		Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Operadores dos Polos (4 por Polo) + (5% por faltas, Férias, Lic. etc.)		Unidade	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
	Manobreiros (8 por Polo) + (5 % para Faltas, Férias e Licenças)		Unidade	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
	Total de Pessoal c/ 5 % p/ Faltas, Férias eLicenças		Unidade	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	25,2	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6
	Custo Unitário Chefia dos Polos por Ano com Encargos		R$ 10^3	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
	Custo Unit. dos Operadores dos P. de Carga por Ano com Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
	Custo Unitário Manobreiros por Ano com Encargos		R$ 10^3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
	Custo Pessoal dos Pátios/Polos		R$ 10^3	1.271	1.271	1.271	1.271	1.271	1.271	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699
	Custo Fixo Total Inspetoria de Tração e dos Pátios/Polos		R$ 10^3	2.623	2.843	2.843	2.996	3.607	3.607	4.104	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257
Custo Fixo Total da operação - Modelagem Diversas Empresas			R$ 10^3	5.313	5.784	5.784	5.937	6.548	6.548	8.288	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441

QUADRO Q.C.2.4.c - CUSTO FIXO DO PESSOAL DA OPERAÇÃO
TRAÇÃO INTERNA, MOVIMENTO E DOS PÁTIOS E TERMINAIS
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Trecho	Item		Unidade	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Movimento C C O e Cabines Pátios	Quantitativo	Consoles de Despacho	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Cabines nos Patios	Unidade	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Gerente de Movimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quantidade 1 Gerente		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Total do Custo Fixo dos Gerentes		**R$ 10^3**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**	**246**
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 2 Admin.	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 103	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total de Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4	134,4
	Supervisor de Movimento		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empregados		Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos		R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
	Total do Custo Fixo dos Supervisores		**R$ 10^3**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**	**164,7**
	Despachadores e Operadores de Cabines de Pátios		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Quant. Despachadores = 4,0 homens/Console de Despacho		Unidade	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Quant1dades Operadores = 4,0 homens/Cabine de Pátio		Unidade	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Pessoal de Operação no CCO (4 por Turno)		Unidade	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0
	Custo Unitário Despachador/Ano c/ Encargos + (5%-Férias, Faltas Lic. etc)		R$ 10^3	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153	1.153
	Custo Unitário Operador/Ano c/ Encargos + (5% - Férias, Faltas, Lic, etc.)		R$ 10^3	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476	1.476
	Custo Unitário Pessoal CCO/Ano c/ Encargo + (5%-Férias, Faltas, Lic, etc.)		R$ 10^3	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009	1.009
	Total do Custo Fixo dos Operadores e Supervisores		R$ 10^3	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638	3.638
	Custo Fixo Total Pessoal do CCO e Cabines de Pátios		R$ 10^3	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Inspetoria de Tração de Pátios/Polos	Gerente de Tração e de Pátios/Polos	Quantidade (1 Gerente/ Ferrovia)	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Custo Unitário Gerente/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
		Total do Custo Fixo do Gerente	R$ 10^3	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4	246,4
	Administrativo	Quantidade na Inspetoria = 3 Admin.	Unidade	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2	67,2
		Total do Custo Fixo do Administrativo	R$ 10^3	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6	201,6
	Supervisor de Tração e de Pátios/Polos	Quant. p/ Ano (1 Supervisor p/ 20 empreg.	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Custo Unitário Pessoal/Ano c/ Encargos	R$ 10^3	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7	164,7
		Total do Custo Fixo dos Supervisores	R$ 10^3	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
Equipagens para Locomotivas Serviço Interno	Quantidade Locosmotivas	**Trens de Lastros**	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		T. Socorrro/Manobra	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Trens de Manutenção	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Total	Unidade	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Equiapagens Necessárias	**Trens de Lastros**	Equip./Dia	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		T. Socorrro/Manobra	Equip./Dia	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
		Trens de Manutenção	Equip./Dia	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		Total	Equip./Dia	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Total das Equipagens Necessárias	**Total de Equipagens-Locomotivas de Servço Interno**		Equip./Dia	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	Prontidão, Faltas, Férias e Licenças (5%)		Equip./Dia	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Total Geral de Equipagens Necessárias na Ferrovia		Equip./Dia	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6	12,6
Custo das Equipagens	**Custo Unitário p/ Maquinista p/ Ano, com Encargos**		R$ 10^3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3	137,3
	Custo Total por Ano das Equipagens de Locomotivas		R$ 10^3	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730	1.730
Pátios e Polos Carga	Polo de Nova Maringá	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Operação do Pátio 1 homem por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Manibras do Pátio = 2 homens por dia	Unidade	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Polo de Brasnorte	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Operação do Pátio 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Manibras do Pátio = 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Polo de Campos de Júlio	Chefia do Pátio = 1 homens por dia	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Operação do Pátio 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Manibras do Pátio = 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Polo de Vilhena	Chefia do Terminal	Unidade	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		Auxiliares da Chefia = 4 homens por dia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		Manibras do Pátio = 4 homens pordia	Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Total de Pessoal de Pátios e Polos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chefia dos Polos de Carga (1 por Polo)		Unidade	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
	Operadores dos Polos (4 por Polo) + (5% por faltas, Férias, Lic. etc.)		Unidade	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
	Manobreiros (8 por Polo) + (5 % para Faltas, Férias e Licenças)		Unidade	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8	16,8
	Total de Pessoal c/ 5 % p/ Faltas, Férias eLicenças		Unidade	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6	33,6
	Custo Unitário Chefia dos Polos por Ano com Encargos		R$ 10^3	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0	96,0
	Custo Unit. dos Operadores dos P. de Carga por Ano com Encargos		R$ 10^3	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0
	Custo Unitário Manobreiros por Ano com Encargos		R$ 10^3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3	27,3
	Custo Pessoal dos Pátios/Polos		R$ 10^3	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699	1.699
	Custo Fixo Total Inspetoria de Tração e dos Pátios/Polos		R$ 10^3	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257
Custo Fixo Total da operação - Modelagem Diversas Empresas			R$ 10^3	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441

QUADRO Q.C.2.4.d - CUSTO VARIÁVEL DA OPERAÇÃO COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Item		Unidade	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
Produção da Ferrovia	Km / dia / Loco	**Km/dia**	50,0	51,0	52,0	53,1	54,1	55,2	56,3	57,4	58,6	59,8	60,9	62,2	63,4	64,7	66,0	67,3	68,6	70,0	71,4	72,8
	km/ano Frota Serv. Interno - 50km/dia/loco	km/Ano	51.000	52.020	106.121	108.243	110.408	112.616	114.869	117.166	119.509	121.899	124.337	126.824	129.361	131.948	134.587	137.279	140.024	142.825	145.681	148.595
	km/ano Guindaste - 400 horas/ano/Unidade	Horas	400	400	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Consumo de óleo Diesel	Locos Frota Serviço Interno	Unidade	3	3	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Guindastes Socorro	Unidade	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Custo Estimado do Consumo de Comb.	**Consumo**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Locos Frota Serv. Interno (7 Litros/km)	litros	357.000	364.140	742.846	757.703	772.857	788.314	804.080	820.162	836.565	853.296	870.362	887.769	905.525	923.635	942.108	960.950	980.169	999.772	1.019.768	1.040.163
	Guindastes Socorro (30 Litros/hora)	litros	12.000	12.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
	Consumo Total	**litros**	**369.000**	**376.140**	**766.846**	**781.703**	**796.857**	**812.314**	**828.080**	**844.162**	**860.565**	**877.296**	**894.362**	**911.769**	**929.525**	**947.635**	**966.108**	**984.950**	**1.004.169**	**1.023.772**	**1.043.768**	**1.064.163**
Frota de Locos em Serviço Interno Guindaste Socorro	**Custos**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Locos Frota Serviço Interno	R$ 10^3	587	598	1.220	1.245	1.270	1.295	1.321	1.348	1.374	1.402	1.430	1.459	1.488	1.518	1.548	1.579	1.610	1.643	1.675	1.709
	Guindastes Socorro	R$ 10^3	20	20	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Custo Total	R$ 10^3	606	618	1.260	1.284	1.309	1.335	1.361	1.387	1.414	1.441	1.469	1.498	1.527	1.557	1.587	1.618	1.650	1.682	1.715	1.748
Custo Variável Total do Combustível e Lubrificante da Ferrovia		**R$ 10^3**	**606**	**618**	**1.260**	**1.284**	**1.309**	**1.335**	**1.361**	**1.387**	**1.414**	**1.441**	**1.469**	**1.498**	**1.527**	**1.557**	**1.587**	**1.618**	**1.650**	**1.682**	**1.715**	**1.748**
Aluguel de Satélite Sistemas de Licenciamento de Trens	**Lucas a Brasnorte- R$1.848,0/Trem Dia/Mês**	R$ 10^3	48	77	89	101	113	124	126	128	129	131	131	134	135	137	138	140	142	143	145	146
	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	2,2	3,5	4,0	4,6	5,1	5,6	5,7	5,8	5,8	5,9	5,9	6,0	6,1	6,2	6,2	6,3	6,4	6,5	6,5	6,6
	Brasnorte a Vilhena-R$ 1.243,0/Trem Dia /Mês	R$ 10^3	37,1	62,4	72,5	82,6	92,8	102,3	104,0	105,2	106,3	107,5	107,9	109,8	111,1	112,3	113,5	114,7	116,0	117,2	118,4	119,7
	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	2,5	4,2	4,9	5,5	6,2	6,9	7,0	7,1	7,1	7,2	7,2	7,4	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	7,9	8,0
	Custo Total do Aluguel de Satélite	R$ 10^3	85,2	139,7	161,7	183,6	205,5	226,4	230,1	232,8	235,4	238,1	239,4	243,6	246,4	249,2	252,0	254,8	257,6	260,4	263,2	266,0
Custo Variável Total da Operação		R$ 10^3	692	758	1.422	1.468	1.515	1.561	1.591	1.620	1.649	1.679	1.709	1.742	1.774	1.806	1.839	1.873	1.907	1.942	1.978	2.014

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Mat. Rodante-Frota em Serv. Interno e Guind. Socorro)

QUADRO Q.C.2.4.d - CUSTO VARIÁVEL DA OPERAÇÃO COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES - SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Item		Unidade	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Produção da Ferrovia	Km / dia / Loco	**Km/dia**	74,3	75,8	77,3	78,8	80,4	82,0	83,7	85,3	87,1	88,8	90,6
	km/ano Frota Serv. Interno - 50km/dia/loco	km/Ano	151.567	154.598	157.690	160.844	164.061	167.342	170.689	174.102	177.584	181.136	184.759
	km/ano Guindaste - 400 horas/ano/Unidade	Horas	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
Consumo de óleo Diesel	Locos Frota Serviço Interno	Unidade	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Guindastes Socorro	Unidade	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Custo Estimado do Consumo de Comb. Frota de Locos em Serviço Interno Guindaste Socorro	**Consumo**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Locos Frota Serv. Interno (7 Litros/km)	litros	1.060.966	1.082.186	1.103.829	1.125.906	1.148.424	1.171.393	1.194.821	1.218.717	1.243.091	1.267.953	1.293.312
	Guindastes Socorro (30 Litros/hora)	litros	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
	Consumo Total	**litros**	1.084.966	1.106.186	1.127.829	1.149.906	1.172.424	1.195.393	1.218.821	1.242.717	1.267.091	1.291.953	1.317.312
	Custos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Custo Unitário do Combustível	R$/litro	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
	Locos Frota Serviço Interno	R$ 10^3	1.743	1.778	1.814	1.850	1.887	1.925	1.963	2.002	2.042	2.083	2.125
	Guindastes Socorro	R$ 10^3	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
	Custo Total	R$ 10^3	1.783	1.817	1.853	1.889	1.926	1.964	2.003	2.042	2.082	2.123	2.164
Custo Variável Total do Combustível e Lubrificante da Ferrovia		**R$ 10^3**	**1.783**	**1.817**	**1.853**	**1.889**	**1.926**	**1.964**	**2.003**	**2.042**	**2.082**	**2.123**	**2.164**
Aluguel de Satélite Sistemas de Licenciamento de Trens	**Lucas a Brasnorte- R$1.848,0/Trem Dia/Mês**	R$ 10^3	147	150	152	153	155	157	159	161	163	165	164
	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	6,6	6,8	6,8	6,9	7,0	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4	7,4
	Brasnorte a Vilhena-R$ 1.243,0/Trem Dia /Mês	R$ 10^3	120,2	122,3	123,8	125,3	126,7	128,2	129,6	131,1	132,5	133,0	133,1
	Número Médio de Trens/Dia + Trem/Serviço no Trecho	Unidade	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	8,9	8,9
	Custo Total do Aluguel de Satélite	**R$ 10^3**	**267,5**	**272,1**	**275,4**	**278,7**	**282,0**	**285,3**	**288,6**	**291,9**	**295,2**	**297,6**	**297,0**
Custo Variável Total da Operação		**R$ 10^3**	**2.050**	**2.090**	**2.128**	**2.168**	**2.208**	**2.249**	**2.291**	**2.334**	**2.377**	**2.420**	**2.461**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.3.2.a (Mat. Rodante-Frota em Serv. Interno e Guind. Socorro)

QUADRO Q.C.2.5.a - DESPESAS C/ PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO - MODELAGEM CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

Categoria Funcional	Presidência				Diretoria de Administração							Diretoria de Operações											Diretoria de Infraestrutura										Total Geral	Custo Unit. /Ano c/ Encargos (R$ 10^3)	Custo Total por Ano (R$ 10^3)
	Chefia	Setor Planej. Orçam.	Depart. Comerc.	Total	Chefia	Escrit. Central	Setor Contab. Financ.	Setor Recursos Humanos	Setor de Material	Setor Jurídico	Total	Chefia	Escrit. Central	Departamento de Transportes				Departamento de Mecânica			Total da Diret.	Chefia	Escrit. Central	Depart. de Via Permanente				Departamento Industrial			Total da Diret.			
														Chefia	Setor			Chefia	Oficinas e Postos																
															CCO	Tração	P. Term.		Vagoes	Locos				Chefia	Setor			Chefia	Setor					
																									V. P.	Obras	Resid.		Mecan.	Estal.				
Presidente	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	834,6	834,6
Diretor Executivo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	491,3	1473,8
Superintendente Executivo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	391,0	-
Assessor	2	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	153,6	768,0
Secretária	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	79,7	318,6
Chefe de Departamento	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	6	23,4	1382,4
Gerentes de Setor	-	1	1	2	-	-	1	1	1	1	4	-	-	-	-	1	-	-	1	1	3	-	-	-	1	1	-	-	1	1	4	13	153,6	1996,8
Suprvisores	-	-	1	1	-	1	-	1	2	-	4	-	1	1	-	-	-	1	-	-	3	-	1	1	-	-	-	1	-		3	11	164,7	1811,4
Administrativo	-	1	1	2	-	4	-	-	-	-	4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	-	-	-	-	-		4	13	67,2	873,6
Administrador de Empresas	-	1	1	2	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	4	124,8	499,2
Advogado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	144,9	434,7
Contador	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	135,7	271,3
Médico	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	96,0	192,0
Economista	-	1	1	2	-	-	1	1	1	-	3	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-		2	9	124,8	1123,2
Engenheiro	-	1	1	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	1	1	1	-	1	1	5	-	-	1	1	1	1	1	-		5	14	153,8	2153,3
Técnico de Administração	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	67,2	201,6
Tecnico em Enfermagem	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	67,2	134,4
Almoxarife	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	80,6	161,2
Motorista	1	-	1	2	2	-	-	-	2	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-		2	1-	39,6	395,8
Vigias e Seguranças	-	-	-	-	-	12	-	-	4	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	16	27,3	437,1
Auxiliar de Serviços Gerais	2	-	1	3	1	3	-	-	8	-	12	1	-	1	-	-	-	1	2	2	3	1	-	1	2	2	1	1	1		3	21	23,4	491,4
Total	7	5	9	21	6	21	4	11	23	4	69	6	4	4	1	2	1	4	2	2	26	6	5	5	2	2	1	5	1		28	144	-	15.955
	Despesas Administrativas, Comerciais, Gerais Correntes com Energia, Agua, Manutenção do Prédio Administrativo, Material de Escritório, Telefones, Combustível para Veículos, Ajuda de Custo / Diárias, Eventuais Horas Extras, Vale Transporte,											Ticket Refeição, Despesas c/ Seleção e Treinamento do Pessoal, Material de Proteção (CIPA), Manut. dos Móveis e Utensílios, Entre outros - (30 % do Total da Despesas com a Administração da Ferrovia)																						4.786
	Total Geral Anual das Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais Correntes com a Ferrovia											Total Geral Anual das Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais Correntes com a Ferrovia																						20.741

QUADRO Q.C.2.5.b - DESPESAS C/ PESSOAL DA ADMINISTRAÇÃO - MODELAGEM CONCESSÃO - DIVERSAS EMPRESAS

Categoria Funcional	Presidência				Diretoria de Administração							Diretoria de Operações											Diretoria de Infraestrutura										Total Geral	Custo Unit. /Ano c/ Encargos (R$ 10^3)	Custo Total por Ano (R$ 10^3)
	Chefia	Setor Planej. Orçam.	Depart. Comerc.	Total	Chefia	Escrit. Central	Setor Contab. Financ.	Setor Recursos Humanos	Setor de Material	Setor Jurídico	Total	Chefia	Escrit. Central	Departamento de Transportes				Departamento de Mecânica			Total da Diret.			Depart. de Via Permanente				Departamento Industrial			Total da Diret.			
														Chefia	Setor			Chefia	Oficinas e Postos															
															CCO	Tração	P. Term.		Vagoes	Locos				Chefia	Setor			Chefia	Setor					
																									V. P.	Obras	Resid.		Mecan.	Estal.				
Presidente	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	834,6	834,6
Diretor Executivo	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	491,3	982,6
Superintendente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	391,0	391,0
Assessor	2	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	153,6	768,0
Secretária	1	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	79,7	318,6
Chefe de Departamento	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	4	23,4	921,6
Gerentes de Setor	-	1	1	2	-	-	1	1	1	1	4	-	-	1	-	1	-	1	1	1	5	-	-	-	1	1	-	-	1	1	4	15	153,6	2304,0
Suprvisores	-	-	1	1	-	1	-	1	2	-	4	-	1	1	-	-	-	1	-	-	3	-	1	1	-	-	-	1	-		3	11	164,7	1811,4
Administrativo	-	1	1	2	-	4	-	-	-	-	4	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	-	-	-	-	-	-		4	13	67,2	873,6
Administrador de Empresas	-	1	1	2	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	4	124,8	499,2
Advogado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	144,9	434,7
Contador	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	135,7	271,3
Médico	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	96,0	192,0
Economista	-	1	1	2	-	-	1	1	1	-	3	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	-		2	9	124,8	1123,2
Engenheiro	-	1	1	2	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	1	1	1	-	1	1	5	-	-	1	1	1	1	1	-		5	14	153,8	2153,3
Técnico de Administração	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	67,2	201,6
Tecnico em Enfermagem	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	67,2	134,4
Almoxarife	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	80,6	161,2
Motorista	1	-	1	2	2	-	-	-	2	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-		2	10	39,6	395,8
Vigias e Seguranças	-	-	-	-	-	12	-	-	4	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	16	27,3	437,1
Auxiliar de Serviços Gerais	2	-	1	3	1	3	-	-	8	-	12	1	-	1	-	-	-	1	2	2	3	1	-	1	-	-	1	1			3	21	23,4	491,4
Total	7	5	9	21	6	21	4	11	23	4	69	6	4	4	1	2	1	4	2	2	26	6	5	5	2	2	1	5	1		28	144	-	15.701
	Despesas Administrativas, Comerciais, Gerais Correntes com Energia, Agua, Manutenção do Prédio Administrativo, Material de Escritório, Telefones, Combustível para Veículos, Ajuda de Custo / Diárias, Eventuais Horas Extras, Vale Transporte,																	Ticket Refeição, Despesas c/ Seleção e Treinamento do Pessoal, Material de Proteção (CIPA), Manut. dos Móveis e Utensílios, Entre outros - (30 % do Total da Despesas com a Administração da Ferrovia)																4.710
	Total Geral Anual das Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais Correntes com a Ferrovia																	Total Geral Anual das Despesas Administrativas, Comerciais e Gerais Correntes com a Ferrovia																20.410

QUADRO Q.C.3.1.a - INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO
EMPRESA ÚNICA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035
Construção da Linha (Bitola de 1,60m)	**R$ 10^3**	**3.380.889**	**276.001**	**561.786**	**954.291**	**940.690**	**648.121**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marco Divisório em Lucas do Rio Verde - Vilhena	R$ 10^3	**3.380.889**	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	**R$ 10^3**	**215.946**	-	**36.187**	**42.832**	**44.580**	**56.191**	-	-	-	-	-	**36.157**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio de Lucas do Rio Verde	R$ 10^3	**16.694**	-	8.410	-	-	-	-	-	-	-	-	8.284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Nova Maringá	R$ 10^3	**30.703**	-	27.777	-	-	-	-	-	-	-	-	2.927	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Brasnorte	R$ 10^3	**49.821**	-	-	42.832	-	-	-	-	-	-	-	6.989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	**49.145**	-	-	-	44.580	-	-	-				4.565										
Polo de Vilhena	R$ 10^3	**69.583**	-	-	-	-	56.191	-	-	-	-	-	13.393	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	**R$ 10^3**	**48.752**	-	-	-	-	**34.159**	**9.109**	-	-	-	-	**5.484**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema de Controle Centralizado	**R$ 10^3**	**15.498**	-	-			**7.749**	**7.749**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total da Sinalização	**R$ 10^3**	**30.534**	-	-	-	-	**25.050**	-	-	-	-	-	**5.484**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Pátio Lucas do Rio Verde - Polo Nova Maringá	**R$ 10^3**	**2.830**	-	-	-	-	**2.830**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Nova Maringá - Polo de Brasnorte	**R$ 10^3**	**4.573**	-	-	-	-	**3.766**	-	-	-	-	-	**806**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Brasnorte - Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	**9.591**	-	-	-	-	**8.127**	-	-	-	-	-	**1.464**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo Campos de Júlio/Comodoro - Polo de Vilhena	**R$ 10^3**	**13.540**	-	-	-	-	**10.326**	-	-	-	-	-	**3.214**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Telecomunicação	**R$ 10^3**	**2.720**	-	-	-	-	**1.360**	**1.360**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina Mecanizada e Estaleiro	**R$ 10^3**	**30.280**	-	-	-	-	**20.914**	**4.083**	-	**5.282**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração com o CCO	R$ 10^3	**11.266**	-	-	-	-	7.886	3.380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Mecanização	R$ 10^3	**10.225**	-	-	-	-	7.157	-	-	3.067	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estaleiros de Solda	R$ 10^3	**7.382**	-	-	-	-	5.167	-	-	2.215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e de Sistemas	R$ 10^3	**1.407**	-	-	-	-	704	704	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição de Equipamentos de Via	**R$ 10^3**	**29.786**	-	-	-	-	**11.096**	-	**7.441**	-	-	**11.249**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	**29.786**	-	-	-	-	11.096	-	7.441	-	-	11.249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	**R$ 10^3**	3.705.653	276.001	597.972	997.123	985.271	770.481	13.192	7.441	5.282	-	11.249	41.641	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: 1) - Construção da Via - Quadro Q.B.4.2.a e Q.B.4.2.b
2) - Implantação do Pátio e Polos de Carga - Quadro Q.B.4.4.a
3) - Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens - Quadro Q.B.4.3.a
4) - Implantação dos Predios, Oficinas Mecanizadas e Estaleiros - Quadro Q.B.4.5.h

QUADRO Q.C.3.1.a - INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO
EMPRESA ÚNICA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Construção da Linha (Bitola de 1,60m)	**R$ 10^3**	**3.380.889**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marco Divisório em Lucas do Rio Verde - Vilhena	R$ 10^3	**3.380.889**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	**R$ 10^3**	**215.946**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio de Lucas do Rio Verde	R$ 10^3	**16.694**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Nova Maringá	R$ 10^3	**30.703**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Brasnorte	R$ 10^3	**49.821**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	**49.145**															
Polo de Vilhena	R$ 10^3	**69.583**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	**R$ 10^3**	**48.752**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema de Controle Centralizado	**R$ 10^3**	**15.498**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total da Sinalização	**R$ 10^3**	**30.534**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Pátio Lucas do Rio Verde - Polo Nova Maringá	**R$ 10^3**	**2.830**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Nova Maringá - Polo de Brasnorte	**R$ 10^3**	**4.573**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Brasnorte - Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	**9.591**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo Campos de Júlio/Comodoro - Polo de Vilhena	**R$ 10^3**	**13.540**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Telecomunicação	**R$ 10^3**	**2.720**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina Mecanizada e Estaleiro	**R$ 10^3**	**30.280**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração com o CCO	R$ 10^3	**11.266**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Mecanização	R$ 10^3	**10.225**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estaleiros de Solda	R$ 10^3	**7.382**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e de Sistemas	R$ 10^3	**1.407**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição de Equipamentos de Via	**R$ 10^3**	**29.786**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	**29.786**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	**R$ 10^3**	**3.705.653**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: 1) - Construção da Via - Quadro Q.B.4.2.a e Q.B.4.2.b
2) - Implantação do Pátio e Polos de Carga - Quadro Q.B.4.4.a
3) - Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens - Quadro Q.B.4.3.a
4) - Implantação dos Predios, Oficinas Mecanizadas e Estaleiros - Quadro Q.B.4.5.h

QUADRO Q.C.3.1.b - INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO
DIVERSAS EMPRESAS

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035
Construção da Linha (Bitola de 1,60m)	**R$ 10^3**	**3.380.889**	**276.001**	**561.786**	**954.291**	**940.690**	**648.121**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marco Divisório em Lucas do Rio Verde - Vilhena	R$ 10^3	**3.380.889**	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	**R$ 10^3**	**193.685**	-	**36.187**	**42.832**	**44.580**	**40.961**	-	-	-	-	-	**29.125**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio de Lucas do Rio Verde	R$ 10^3	16.694	-	8.410	-	-	-	-	-	-	-	-	8.284	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Nova Maringá	R$ 10^3	30.703	-	27.777	-	-	-	-	-	-	-	-	2.927	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Brasnorte	R$ 10^3	49.821	-	-	42.832	-	-	-	-	-	-	-	6.989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	49.145	-	-	-	44.580	-	-	-	-	-	-	4.565										
Polo de Vilhena	R$ 10^3	47.322	-	-	-	-	40.961	-	-	-	-	-	6.361	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	**R$ 10^3**	**48.752**	-	-	-	-	**34.159**	**9.109**	-	-	-	-	**5.484**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema de Controle Centralizado	**R$ 10^3**	**15.498**	-	-			7.749	7.749	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total da Sinalização	**R$ 10^3**	**30.534**	-	-	-	-	**25.050**	-	-	-	-	-	**5.484**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Pátio Lucas do Rio Verde - Polo Nova Maringá	**R$ 10^3**	**2.830**	-	-	-	-	2.830	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Nova Maringá - Polo de Brasnorte	**R$ 10^3**	**4.573**	-	-	-	-	3.766	-	-	-	-	-	806	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Brasnorte - Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	**9.591**	-	-	-	-	8.127	-	-	-	-	-	1.464	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo Campos de Júlio/Comodoro - Polo de Vilhena	**R$ 10^3**	**13.540**	-	-	-	-	10.326	-	-	-	-	-	3.214	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Telecomunicação	**R$ 10^3**	**2.720**	-	-	-	-	1.360	**1.360**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina Mecanizada e Estaleiro	**R$ 10^3**	**31.919**	-	-	-	-	**22.062**	**3.972**	-	**5.886**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração com o CCO	R$ 10^3	**10.894**	-	-	-	-	7.626	3.268	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Manutenção Material Rodante Serv. Interno e Equipamentos Via	R$ 10^3	**12.237**	-	-	-	-	8.566	-	-	3.671	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estaleiros de Solda	R$ 10^3	**7.382**	-	-	-	-	5.167	-	-	2.215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e de Sistemas	R$ 10^3	**1.407**	-	-	-	-	704	704	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição do Material Rodante e dos Equipamentos de Via	**R$ 10^3**	**83.904**	-	-	-	-	**11.096**	**24.720**	**9.780**	**24.720**	**2.339**	**11.249**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Locomotivas em Serviço Interno	R$ 10^3	**22.982**						11.491	-	11.491	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Guindaste Socorro	R$ 10^3	**16.438**						8.219	-	8.219	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Vagões em Serviço Interno	R$ 10^3	**14.698**						5.010	2.339	5.010	2.339	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	**29.786**	-	-	-	-	11.096	-	7.441	-	-	11.249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	**R$ 10^3**	3.739.150	276.001	597.972	997.123	985.271	756.399	37.801	9.780	30.606	2.339	11.249	34.609	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: 1) - Construção da Via - Quadro Q.B.4.2.a e Q.B.4.2.b
2) - Implantação do Pátio e Polos de Carga - Quadro Q.B.4.4.a
3) - Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens - Quadro Q.B.4.3.a
4) - Implantação dos Predios, Oficinas Mecanizadas e Estaleiros - Quadro Q.B.4.5.i
5) - Aquisição de Mat. Rodante em Serv. Int. e Guindaste- Quadro Q.C.3.2.a

QUADRO Q.C.3.1.b - INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO
DIVERSAS EMPRESAS

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Construção da Linha (Bitola de 1,60m)	**R$ 10^3**	**3.380.889**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Marco Divisório em Lucas do Rio Verde - Vilhena	R$ 10^3	**3.380.889**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	**R$ 10^3**	**193.685**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pátio de Lucas do Rio Verde	R$ 10^3	16.694	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Nova Maringá	R$ 10^3	30.703	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Brasnorte	R$ 10^3	49.821	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	49.145															
Polo de Vilhena	R$ 10^3	47.322	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	**R$ 10^3**	**48.752**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sistema de Controle Centralizado	**R$ 10^3**	**15.498**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total da Sinalização	**R$ 10^3**	**30.534**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Pátio Lucas do Rio Verde - Polo Nova Maringá	**R$ 10^3**	**2.830**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Nova Maringá - Polo de Brasnorte	**R$ 10^3**	**4.573**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo de Brasnorte - Polo de Campos de Júlio/Comodoro	R$ 10^3	**9.591**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trecho do Polo Campos de Júlio/Comodoro - Polo de Vilhena	**R$ 10^3**	**13.540**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Telecomunicação	**R$ 10^3**	**2.720**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina Mecanizada e Estaleiro	**R$ 10^3**	**31.919**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédio da Administração com o CCO	R$ 10^3	**10.894**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Manutenção Material Rodante Serv. Interno e Equipamentos Via	R$ 10^3	**12.237**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estaleiros de Solda	R$ 10^3	**7.382**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Residência de Via e de Sistemas	R$ 10^3	**1.407**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aquisição do Material Rodante e dos Equipamentos de Via	**R$ 10^3**	**83.904**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Locomotivas em Serviço Interno	R$ 10^3	**22.982**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Guindaste Socorro	R$ 10^3	**16.438**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Vagões em Serviço Interno	R$ 10^3	**14.698**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	**29.786**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	**R$ 10^3**	3.739.150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: 1) - Construção da Via - Quadro Q.B.4.2.a e Q.B.4.2.b
2) - Implantação do Pátio e Polos de Carga - Quadro Q.B.4.4.a
3) - Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens - Quadro Q.B.4.3.a
4) - Implantação dos Predios, Oficinas Mecanizadas e Estaleiros - Quadro Q.B.4.5.i
5) - Aquisição de Mat. Rodante em Serv. Int. e Guindaste- Quadro Q.C.3.2.a

QUADRO Q.C.3.2.a - INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO
EMPRESA ÚNICA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034
Produção em TKU no Interior da EF-354	**TKU 10^6**	-	-	-	-	-	-	**935**	**2.255**	**2.664**	**3.099**	**3.560**	**3.681**	**3.730**	**3.779**	**3.829**	**3.879**	**3.931**	**3.981**	**4.031**	**4.082**	**4.134**
Aquisição de Material Rodante e Guindaste Socorro	**R$ 10^3**	**572.654**	-	-	-	-	-	**111.164**	**123.095**	**60.560**	**46.233**	**45.738**	**20.881**	**4.586**	**4.586**	**10.187**	**4.280**	**4.280**	**10.787**	**4.880**	**4.880**	**4.880**
- Locomotivas Necessárias	Unidade	-	-	-	-	-	-	**3**	7	9	10	11	**13**	-	-	-	-	**14**	-	-	-	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	**20**	-	-	-	-	-	**3**	4	1	2	2	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-
Investimentos em Locomotivas Frota Comercial	**R$ 10^3**	**118.140**	-	-	-	-	-	**17.721**	**23.628**	**5.907**	**11.814**	**11.814**	**5.907**	-	-	**5.907**	-	-	**5.907**	-	-	-
Investimento Locomotivas em Serviço Interno	**R$ 10^3**	**22.982**	-	-	-	-	-	**11.491**	-	**11.491**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Guindaste Socorro	**R$ 10^3**	**16.438**	-	-	-	-	-	**8.219**	-	**8.219**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Vagões Necessários	Unidade	-	-	-	-	-	-	**225**	542,7	641,2	745,7	856,7	**906**	918	930	942	955	**978**	990	1.003	1.016	1.029
- Vagões a Adquirir	Unidade	**1.313**	-	-	-	-	-	**225**	318	98	105	111	49	15	15	14	14	14	16	16	16	16
Investimentos em Vagões Frota comercial	**R$ 10^3**	**400.395**	-	-	-	-	-	**68.722**	**97.128**	**29.932**	**32.080**	**33.924**	**14.974**	**4.586**	**4.586**	**4.280**	**4.280**	**4.280**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**4.880**
Investimento Vagões em Serviço Interno	**R$ 10^3**	**14.698**	-	-	-	-	-	**5.010**	**2.339**	**5.010**	**2.339**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	**R$ 10^3**	**12.607**	-	-	-	-	-	**1.891**	**2.521**	**630**	**1.261**	**1.261**	**630**	-	-	**630**	-	-	**630**	-	-	-
Oficinas, Postos e Dormitórios	**R$ 10^3**	**63.395**	-	-	-	-	**45.526**	**333**	-	-	**17.537**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Manutenção de Locomotivas	R$ 10^3	**22.402**	-	-	-	-	**15.681**	-	-	-	**6.721**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento Terminal de Porto Franco	R$ 10^3	**4.274**	-	-	-	-	**4.274**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina e Posto de Manutenção de Vagões	R$ 10^3	**36.054**	-	-	-	-	**25.237**	-	-	-	**10.816**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem de Locomotivas	R$ 10^3	**665**	-	-	-	-	**333**	**333**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	**R$ 10^3**	**648.656**	-	-	-	-	**45.526**	**113.387**	**125.616**	**61.190**	**65.030**	**46.998**	**21.512**	**4.586**	**4.586**	**10.817**	**4.280**	**4.280**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**

Fonte: 1) - Aquisição Frota Mat. Rodante Comercial - Quadro Q.B.3.4.s e Q.B.3.4.t
2) - Instalações de Apoio a Manut. do Mat. Rod. - Quadro Q.B.4.6.h e Q.B.4.6.i
3) - Aquisição de Mat. Rodante em Serv. Int. e Guindaste- Quadro Q.B.4.6.f e 4.6.g

QUADRO Q.C.3.2.a - INVESTIMENTOS EM OPERAÇÃO
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO
EMPRESA ÚNICA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Produção em TKU no Interior da EF-354	**TKU 10^6**	-	**4.187**	**4.241**	**4.295**	**4.350**	**4.407**	**4.464**	**4.522**	**4.581**	**4.640**	**4.701**	**4.763**	**4.825**	**4.888**	**4.952**	**5.019**	**5.085**
Aquisição de Material Rodante e Guindaste Socorro	**R$ 10^3**	**572.654**	**10.787**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.047**	**5.140**	**5.745**	**11.652**	**5.745**	**5.745**	**11.652**	**5.745**	**5.745**	**11.954**	**6.047**	-
- Locomotivas Necessárias	Unidade	-	-	-	-	-	-	**17**	-	-	-	-	-	-	-	-	**20,0**	-
- Locomotivas a Adquirir	Unidade	**20**	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-
Investimentos em Locomotivas Frota Comercial	**R$ 10^3**	**118.140**	**5.907**	-	-	-	**5.907**	-	-	**5.907**	-	-	**5.907**	-	-	**5.907**	-	-
Investimento Locomotivas em Serviço Interno	**R$ 10^3**	**22.982**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Guindaste Socorro	**R$ 10^3**	**16.438**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Vagões Necessários	Unidade	-	1.042	1.055	1.069	1.082	1.096	**1.140**	1.155	1.170	1.185	1.201	1.216	1.232	1.248	1.265	**1.313**	-
- Vagões a Adquirir	Unidade	**1.313**	16	16	16	16	17	17	19	19	19	19	19	19	19	20	20	-
Investimentos em Vagões Frota comercial	**R$ 10^3**	**400.395**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**5.140**	**5.140**	**5.745**	**5.745**	**5.745**	**5.745**	**5.745**	**5.745**	**5.745**	**6.047**	**6.047**	-
Investimento Vagões em Serviço Interno	**R$ 10^3**	**14.698**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	**R$ 10^3**	**12.607**	**630**	-	-	-	**630**	-	-	**630**	-	-	**630**	-	-	**630**	-	-
Oficinas, Postos e Dormitórios	**R$ 10^3**	**63.395**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina de Manutenção de Locomotivas	R$ 10^3	**22.402**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento Terminal de Porto Franco	R$ 10^3	**4.274**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficina e Posto de Manutenção de Vagões	R$ 10^3	**36.054**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitório de Equipagem de Locomotivas	R$ 10^3	**665**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	**R$ 10^3**	**648.656**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.677**	**5.140**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.584**	**6.047**	-

Fonte: 1) - Aquisição Frota Mat. Rodante Comercial - Quadro Q.B.3.4.s e Q.B.3.4.t
2) - Instalações de Apoio a Manut. do Mat. Rod. - Quadro Q.B.4.6.h e Q.B.4.6.i
3) - Aquisição de Mat. Rodante em Serv. Int. e Guindaste- Quadro Q.B.4.6.f e 4.6.g

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.1.a - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TU 10^3 NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Soja	Origem / Destino	-	-	-	-	-	2.042	4.874	5.697	6.557	7.453	7.625	7.695	7.764	7.835
Milho	Origem / Destino	-	-	-	-	-	1.579	3.848	4.595	5.401	6.269	6.550	6.673	6.799	6.927
Algodão	Origem / Destino	-	-	-	-	-	42	100	117	136	155	159	163	167	171
Açúcar	Origem / Destino	-	-	-	-	-	18	42	49	56	64	65	66	68	69
Álcool	Origem / Destino	-	-	-	-	-	62	150	178	208	240	250	250	250	250
Fertilizante	Origem / Destino	-	-	-	-	-	89	212	248	286	325	332	335	338	341
Óleo Diesel	Origem / Destino	-	-	-	-	-	31	74	86	99	113	115	116	117	119
Cimento	Origem / Destino	-	-	-	-	-	87	211	251	294	340	353	360	368	375
Demais Produtos	Origem / Destino	-	-	-	-	-	395	951	1.123	1.304	1.496	1.545	1.566	1.587	1.609
Total Geral da Carga		-	-	-	-	-	4.344	10.463	12.345	14.341	16.455	16.995	17.225	17.458	17.695

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.a

QUADRO Q.C.4.1.b - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TKU 10^6 NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Soja	Transporte Interno	-	-	-	-	-	393	942	1.104	1.275	1.454	1.492	1.504	1.517	1.530
Milho	Transporte Interno	-	-	-	-	-	281	686	820	964	1.120	1.170	1.192	1.214	1.236
Algodão	Transporte Interno	-	-	-	-	-	11	25	30	34	39	40	41	41	42
Açúcar	Transporte Interno	-	-	-	-	-	7	17	20	23	26	26	27	27	28
Álcool	Transporte Interno	-	-	-	-	-	15	38	45	52	60	63	63	63	63
Fertilizante	Transporte Interno	-	-	-	-	-	29	70	81	94	106	109	110	111	112
Óleo Diesel	Transporte Interno	-	-	-	-	-	10	24	28	33	37	38	38	38	39
Cimento	Transporte Interno	-	-	-	-	-	56	136	162	190	219	228	233	237	242
Demais Produtos	Transporte Interno	-	-	-	-	-	131	317	374	435	499	516	523	530	538
Total Geral da Carga					-	-	935	2.255	2.664	3.099	3.560	3.681	3.730	3.779	3.829

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.b

QUADRO Q.C.4.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Soja	Transporte Interno	-	-	-	-	-	192,7	193,3	193,9	194,4	195,0	195,6	195,5	195,4	195,3
Milho	Transporte Interno	-	-	-	-	-	178,2	178,3	178,4	178,5	178,6	178,7	178,6	178,5	178,4
Algodão	Transporte Interno	-	-	-	-	-	255,3	254,3	253,4	252,4	251,5	250,5	249,3	248,0	246,8
Açúcar	Transporte Interno	-	-	-	-	-	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Álcool	Transporte Interno	-	-	-	-	-	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
Fertilizante	Transporte Interno	-	-	-	-	-	327,7	327,7	327,6	327,5	327,4	327,4	327,5	327,6	327,7
Óleo Diesel	Transporte Interno	-	-	-	-	-	327,7	327,7	327,6	327,5	327,4	327,4	327,5	327,6	327,7
Cimento	Transporte Interno	-	-	-	-	-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Demais Produtos	Transporte Interno	-	-	-	-	-	332,7	332,9	333,2	333,5	333,7	334,0	334,0	334,1	334,2
Médio Geral da Carga					-	-	215,2	215,5	215,8	216,1	216,3	216,6	216,5	216,5	216,4

Obs: 1) Fonte: Divisão dos Valores do Quadro Q.C.4.1.a pelo Quadro Q.C.4.1.b

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.1.a - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TU 10^3 NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Soja	Origem / Destino	7.906	7.978	8.050	8.123	8.197	8.272	8.347	8.424	8.500	8.578	8.656	8.735	8.815	8.896
Milho	Origem / Destino	7.058	7.191	7.327	7.466	7.607	7.752	7.899	8.049	8.203	8.359	8.519	8.681	8.848	9.018
Algodão	Origem / Destino	175	179	183	187	191	196	201	205	210	215	220	226	231	237
Açúcar	Origem / Destino	71	72	74	75	77	78	80	81	83	85	86	88	90	92
Álcool	Origem / Destino	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Fertilizante	Origem / Destino	344	348	351	354	357	360	364	367	371	374	377	381	384	388
Óleo Diesel	Origem / Destino	120	121	122	123	124	125	126	128	129	130	131	132	134	135
Cimento	Origem / Destino	382	390	394	398	402	406	410	414	418	422	427	431	435	439
Demais Produtos	Origem / Destino	1.631	1.653	1.675	1.698	1.721	1.744	1.768	1.792	1.817	1.841	1.867	1.892	1.919	1.946
Total Geral da Carga		**17.935**	**18.180**	**18.425**	**18.673**	**18.926**	**19.183**	**19.444**	**19.710**	**19.980**	**20.255**	**20.534**	**20.817**	**21.106**	**21.400**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.a

QUADRO Q.C.4.1.b - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TKU 10^6 NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Soja	Transporte Interno	1.543	1.556	1.569	1.582	1.596	1.609	1.623	1.637	1.651	1.665	1.679	1.693	1.708	1.722
Milho	Transporte Interno	1.259	1.282	1.306	1.330	1.354	1.379	1.405	1.431	1.458	1.485	1.512	1.540	1.569	1.598
Algodão	Transporte Interno	43	44	44	45	46	47	48	49	50	51	51	52	53	55
Açúcar	Transporte Interno	29	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37
Álcool	Transporte Interno	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
Fertilizante	Transporte Interno	113	114	115	116	117	118	120	121	122	123	124	125	127	128
Óleo Diesel	Transporte Interno	39	40	40	40	41	41	42	42	42	43	43	44	44	44
Cimento	Transporte Interno	247	252	254	257	259	262	265	267	270	273	275	278	281	284
Demais Produtos	Transporte Interno	545	553	560	568	575	583	591	599	607	615	624	632	641	650
Total Geral da Carga		**3.879**	**3.931**	**3.981**	**4.031**	**4.082**	**4.134**	**4.187**	**4.241**	**4.295**	**4.350**	**4.407**	**4.464**	**4.522**	**4.581**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.b

QUADRO Q.C.4.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Soja	Transporte Interno	195,1	195,0	194,9	194,8	194,7	194,5	194,4	194,3	194,2	194,1	194,0	193,8	193,7	193,6
Milho	Transporte Interno	178,4	178,3	178,2	178,1	178,0	178,0	177,9	177,8	177,7	177,6	177,5	177,4	177,3	177,3
Algodão	Transporte Interno	245,5	244,3	243,1	241,8	240,6	239,4	238,2	237,1	235,9	234,7	233,6	232,4	231,3	230,2
Açúcar	Transporte Interno	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Álcool	Transporte Interno	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
Fertilizante	Transporte Interno	327,8	327,9	328,0	328,2	328,3	328,4	328,5	328,6	328,7	328,8	328,9	329,0	329,2	329,3
Óleo Diesel	Transporte Interno	327,8	327,9	328,0	328,2	328,3	328,4	328,5	328,6	328,7	328,8	328,9	329,0	329,2	329,3
Cimento	Transporte Interno	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Demais Produtos	Transporte Interno	334,3	334,3	334,3	334,3	334,3	334,3	334,2	334,2	334,1	334,1	334,1	334,0	334,0	333,9
Médio Geral da Carga		**216,3**	**216,2**	**216,1**	**215,9**	**215,7**	**215,5**	**215,3**	**215,2**	**215,0**	**214,8**	**214,6**	**214,4**	**214,2**	**214,0**

Obs: 1) Fonte: Divisão dos Valores do Quadro Q.C.4.1.a pelo Quadro Q.C.4.1.b

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.1.a - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TU 10^3 NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	Origem / Destino	8.978	9.060	9.143	9.227	9.312	9.397	9.484	9.571
Milho	Origem / Destino	9.191	9.367	9.547	9.731	9.919	10.111	10.307	10.506
Algodão	Origem / Destino	243	249	255	261	267	274	281	288
Açúcar	Origem / Destino	94	96	98	98	98	99	99	100
Álcool	Origem / Destino	250	250	250	250	250	250	250	250
Fertilizante	Origem / Destino	392	395	399	403	406	410	414	418
Óleo Diesel	Origem / Destino	136	137	139	140	141	143	144	145
Cimento	Origem / Destino	444	448	453	457	462	466	471	476
Demais Produtos	Origem / Destino	1.973	2.000	2.028	2.057	2.086	2.115	2.145	2.175
Total Geral da Carga		21.699	22.002	22.311	22.624	22.942	23.265	23.594	23.928

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.a

QUADRO Q.C.4.1.b - PRODUÇÃO PREVISTA DO TRANSPORTE EM TKU 10^6 NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	Transporte Interno	1.737	1.752	1.767	1.782	1.798	1.813	1.829	1.845
Milho	Transporte Interno	1.628	1.659	1.690	1.721	1.753	1.786	1.820	1.854
Algodão	Transporte Interno	56	57	58	59	60	61	62	64
Açúcar	Transporte Interno	38	39	40	40	40	40	40	40
Álcool	Transporte Interno	63	63	63	63	63	63	63	63
Fertilizante	Transporte Interno	129	130	131	133	134	135	138	139
Óleo Diesel	Transporte Interno	45	45	46	46	47	47	48	48
Cimento	Transporte Interno	287	289	292	295	298	301	304	307
Demais Produtos	Transporte Interno	659	668	677	686	696	705	715	725
Total Geral da Carga		4.640	4.701	4.763	4.825	4.888	4.952	5.019	5.085

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.b

QUADRO Q.C.4.1.c - DISTÂNCIA MÉDIA POR MERCADORIA EM KM NO INTERIOR DA EF - 354

Mercadoria	Sit.do Produto	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	Transporte Interno	193,5	193,4	193,3	193,2	193,1	192,9	192,8	192,7
Milho	Transporte Interno	177,2	177,1	177,0	176,9	176,8	176,7	176,6	176,5
Algodão	Transporte Interno	229,0	227,9	226,8	225,7	224,7	223,6	222,5	221,5
Açúcar	Transporte Interno	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2	405,2
Álcool	Transporte Interno	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4	250,4
Fertilizante	Transporte Interno	329,4	329,5	329,6	329,7	329,8	329,9	333,8	333,9
Óleo Diesel	Transporte Interno	329,4	329,5	329,6	329,7	329,8	329,9	333,8	333,9
Cimento	Transporte Interno	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Demais Produtos	Transporte Interno	333,8	333,8	333,7	333,6	333,6	333,5	333,4	333,3
Médio Geral da Carga		213,9	213,7	213,5	213,3	213,1	212,9	212,7	212,5

Obs: 1) Fonte: Divisão dos Valores do Quadro Q.C.4.1.a pelo Quadro Q.C.4.1.b

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.2.a - MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Soja	80,0	-	-	-	-	-	23,99	24,02	24,05	24,08	24,10	24,13	24,12	24,12	24,11
Milho	80,0	-	-	-	-	-	23,31	23,32	23,32	23,33	23,33	23,34	23,33	23,33	23,32
Algodão	80,0	-	-	-	-	-	23,22	23,21	23,20	23,19	23,19	23,18	23,17	23,16	23,15
Açúcar	80,0	-	-	-	-	-	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Álcool	80,0	-	-	-	-	-	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Fertilizante	80,0	-	-	-	-	-	50,79	50,79	50,78	50,78	50,77	50,77	50,77	50,78	50,79
Óleo Diesel	80,0	-	-	-	-	-	78,74	78,72	78,71	78,70	78,68	78,67	78,69	78,71	78,73
Cimento	80,0	-	-	-	-	-	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Demais Produtos	80,0	-	-	-	-	-	35,99	36,01	36,03	36,05	36,06	36,08	36,09	36,09	36,09

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.d

QUADRO Q.C.4.2.b - MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ /1000 Tku

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Soja	80,00	-	-	-	-	-	124,52	124,28	124,05	123,82	123,59	123,36	123,41	123,45	123,50
Milho	80,00	-	-	-	-	-	130,83	130,78	130,74	130,69	130,65	130,60	130,64	130,67	130,71
Algodão	80,00	-	-	-	-	-	90,95	91,26	91,57	91,89	92,20	92,52	92,95	93,37	93,81
Açúcar	80,00	-	-	-	-	-	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Álcool	80,00	-	-	-	-	-	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Fertilizante	80,00	-	-	-	-	-	154,98	155,00	155,01	155,03	155,05	155,08	155,05	155,02	154,99
Óleo Diesel	80,00	-	-	-	-	-	240,25	240,26	240,27	240,28	240,30	240,31	240,29	240,27	240,25
Cimento	80,00	-	-	-	-	-	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Demais Produtos	80,00	-	-	-	-	-	108,19	108,16	108,13	108,10	108,06	108,03	108,02	108,01	108,01
Média na Ferrovia	-	-	-	-	-	-	126,51	126,40	126,29	126,19	126,08	125,98	125,97	125,97	125,96

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.d

QUADRO Q.C.4.2.c - RECEITA DO TRANSPORTE DA CARGA EM R$ 10^3, COM OS FLUXOS EM TRÁFEGO MÚTUO

Mercadoria	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Soja	R$ 10^3	-	-	-	-	-	48.993	117.066	137.013	157.862	179.648	184.005	185.630	187.270	188.925
Milho	R$ 10^3	-	-	-	-	-	36.804	89.735	107.163	125.977	146.267	152.842	155.695	158.603	161.567
Algodão	R$ 10^3	-	-	-	-	-	966	2.317	2.722	3.148	3.595	3.696	3.778	3.863	3.950
Açúcar	R$ 10^3	-	-	-	-	-	990	2.357	2.749	3.156	3.579	3.652	3.727	3.804	3.882
Álcool	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.989	9.675	11.492	13.437	15.517	16.128	16.128	16.128	16.128
Fertilizante	R$ 10^3	-	-	-	-	-	4.522	10.788	12.607	14.503	16.479	16.853	17.010	17.169	17.329
Óleo Diesel	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.436	5.811	6.791	7.811	8.875	9.075	9.161	9.248	9.335
Cimento	R$ 10^3	-	-	-	-	-	5.366	13.022	15.478	18.109	20.926	21.763	22.198	22.642	23.095
Demais Produtos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	14.213	34.259	40.448	47.008	53.959	55.744	56.507	57.281	58.066
Total da Receita Operacional	R$ 10^3	-	-	-	-	-	118.279	285.031	336.463	391.012	448.845	463.758	469.835	476.008	482.277
Outras Receitas (4,0 % da Receita Operacional)	R$ 10^3				-	-	4.731	11.401	13.459	15.640	17.954	18.550	18.793	19.040	19.291
Receita Total do Tansporte de Carga	R$ 10^3				-	-	123.011	296.432	349.921	406.652	466.798	482.309	488.629	495.048	501.568

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.e

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.2.a - MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Soja	80,0	24,11	24,10	24,10	24,09	24,09	24,08	24,07	24,07	24,06	24,06	24,05	24,05	24,04	24,04
Milho	80,0	23,32	23,32	23,31	23,31	23,31	23,30	23,30	23,29	23,29	23,29	23,28	23,28	23,27	23,27
Algodão	80,0	23,14	23,13	23,12	23,11	23,10	23,09	23,08	23,07	23,06	23,05	23,04	23,03	23,02	23,01
Açúcar	80,0	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Álcool	80,0	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Fertilizante	80,0	50,80	50,80	50,81	50,82	50,83	50,84	50,84	50,85	50,86	50,87	50,87	50,88	50,89	50,90
Óleo Diesel	80,0	78,75	78,77	78,79	78,81	78,83	78,85	78,87	78,89	78,92	78,94	78,96	78,98	79,00	79,02
Cimento	80,0	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Demais Produtos	80,0	36,10	36,10	36,10	36,10	36,10	36,10	36,10	36,09	36,09	36,09	36,09	36,08	36,08	36,08

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.d

QUADRO Q.C.4.2.b - MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ /1000 Tku

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Soja	80,00	123,55	123,59	123,64	123,69	123,73	123,78	123,83	123,87	123,92	123,96	124,01	124,06	124,10	124,15
Milho	80,00	130,75	130,78	130,82	130,86	130,90	130,94	130,98	131,02	131,06	131,10	131,14	131,18	131,23	131,27
Algodão	80,00	94,24	94,67	95,11	95,55	95,98	96,42	96,86	97,31	97,75	98,19	98,64	99,08	99,53	99,98
Açúcar	80,00	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Álcool	80,00	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Fertilizante	80,00	154,96	154,93	154,90	154,87	154,84	154,81	154,78	154,75	154,72	154,69	154,67	154,64	154,61	154,58
Óleo Diesel	80,00	240,23	240,21	240,19	240,17	240,15	240,13	240,11	240,09	240,08	240,06	240,04	240,02	240,00	239,98
Cimento	80,00	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Demais Produtos	80,00	108,00	107,99	107,99	107,99	108,00	108,00	108,00	108,01	108,01	108,02	108,02	108,03	108,03	108,04
Média na Ferrovia	-	125,96	125,95	125,97	125,99	126,01	126,02	126,04	126,06	126,09	126,11	126,13	126,15	126,17	126,20

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.d

QUADRO Q.C.4.2.c - RECEITA DO TRANSPORTE DA CARGA EM R$ 10^3, COM OS FLUXOS EM TRÁFEGO MÚTUO

Mercadoria	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Soja	R$ 10^3	190.595	192.280	193.985	195.705	197.441	199.193	200.961	202.749	204.554	206.375	208.213	210.068	211.945	213.839
Milho	R$ 10^3	164.588	167.667	170.814	174.021	177.291	180.624	184.022	187.495	191.036	194.646	198.326	202.078	205.914	209.825
Algodão	R$ 10^3	4.040	4.131	4.226	4.323	4.422	4.525	4.630	4.738	4.848	4.962	5.079	5.200	5.323	5.450
Açúcar	R$ 10^3	3.961	4.042	4.125	4.210	4.296	4.384	4.474	4.566	4.659	4.755	4.852	4.951	5.053	5.156
Álcool	R$ 10^3	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128
Fertilizante	R$ 10^3	17.491	17.655	17.820	17.987	18.155	18.325	18.497	18.671	18.846	19.023	19.202	19.382	19.565	19.749
Óleo Diesel	R$ 10^3	9.423	9.512	9.602	9.693	9.785	9.878	9.972	10.066	10.162	10.258	10.356	10.454	10.554	10.654
Cimento	R$ 10^3	23.557	24.028	24.268	24.511	24.756	25.003	25.253	25.506	25.761	26.019	26.279	26.542	26.807	27.075
Demais Produtos	R$ 10^3	58.862	59.669	60.474	61.290	62.117	62.956	63.806	64.677	65.561	66.457	67.366	68.287	69.231	70.189
Total da Receita Operacional	R$ 10^3	488.644	495.111	501.441	507.867	514.391	521.016	527.742	534.595	541.555	548.623	555.801	563.090	570.519	578.065
Outras Receitas (4,0 % da Receita Operacional)	R$ 10^3	19.546	19.804	20.058	20.315	20.576	20.841	21.110	21.384	21.662	21.945	22.232	22.524	22.821	23.123
Receita Total do Tansporte de Carga	R$ 10^3	508.190	514.916	521.499	528.182	534.967	541.856	548.851	555.979	563.217	570.568	578.033	585.614	593.340	601.188

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.e

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.2.a - MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO NAS TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ / TU

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	80,0	24,03	24,03	24,02	24,02	24,01	24,01	24,00	23,99
Milho	80,0	23,26	23,26	23,26	23,25	23,25	23,24	23,24	23,23
Algodão	80,0	23,00	22,99	22,98	22,97	22,97	22,96	22,95	22,94
Açúcar	80,0	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12	56,12
Álcool	80,0	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58	64,58
Fertilizante	80,0	50,90	50,91	50,92	50,93	50,93	50,94	51,21	51,22
Óleo Diesel	80,0	79,04	79,06	79,08	79,09	79,11	79,13	79,84	79,86
Cimento	80,0	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61	61,61
Demais Produtos	80,0	36,07	36,07	36,06	36,06	36,05	36,05	36,04	36,04

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.d

QUADRO Q.C.4.2.b - MÉDIA DAS TAXAS DE PARTICIPAÇÃO TARIFAS E FRETES DE TRANSPORTE EM R$ /1000 Tku

Mercadoria,	Taxa Part. (%)	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	80,00	124,19	124,24	124,28	124,33	124,37	124,42	124,46	124,50
Milho	80,00	131,32	131,36	131,41	131,45	131,50	131,55	131,60	131,64
Algodão	80,00	100,43	100,87	101,32	101,77	102,22	102,67	103,12	103,57
Açúcar	80,00	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49	138,49
Álcool	80,00	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95	257,95
Fertilizante	80,00	154,55	154,52	154,50	154,47	154,44	154,41	153,43	153,40
Óleo Diesel	80,00	239,96	239,94	239,92	239,91	239,89	239,87	239,21	239,19
Cimento	80,00	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45	95,45
Demais Produtos	80,00	108,05	108,06	108,07	108,07	108,08	108,09	108,10	108,11
Média na Ferrovia	-	126,22	126,25	126,27	126,30	126,32	126,35	126,36	126,39

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.d

QUADRO Q.C.4.2.c - RECEITA DO TRANSPORTE DA CARGA EM R$ 10^3, COM OS FLUXOS EM TRÁFEGO MÚTUO

Mercadoria	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Soja	R$ 10^3	215.750	217.679	219.625	221.594	223.582	225.587	227.611	229.654
Milho	R$ 10^3	213.812	217.878	222.024	226.263	230.586	234.994	239.489	244.073
Algodão	R$ 10^3	5.581	5.715	5.853	5.995	6.141	6.290	6.444	6.603
Açúcar	R$ 10^3	5.262	5.370	5.480	5.502	5.525	5.547	5.570	5.592
Álcool	R$ 10^3	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128	16.128
Fertilizante	R$ 10^3	19.935	20.123	20.312	20.504	20.697	20.893	21.198	21.398
Óleo Diesel	R$ 10^3	10.756	10.858	10.961	11.066	11.172	11.278	11.485	11.595
Cimento	R$ 10^3	27.346	27.619	27.895	28.174	28.456	28.741	29.028	29.318
Demais Produtos	R$ 10^3	71.160	72.146	73.145	74.164	75.198	76.247	77.311	78.391
Total da Receita Operacional	R$ 10^3	585.730	593.515	601.424	609.391	617.484	625.705	634.264	642.752
Outras Receitas (4,0 % da Receita Operacional)	R$ 10^3	23.429	23.741	24.057	24.376	24.699	25.028	25.371	25.710
Receita Total do Tansporte de Carga	R$ 10^3	609.159	617.256	625.481	633.766	642.183	650.733	659.635	668.462

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.B.2.2.e

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.673	4.255	4.435	7.261	7.464	7.651	9.046	9.068	9.090
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.186	3.186	3.186	3.186	3.186	5.879	5.923	5.923	5.923
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	2.072	2.085	2.085	2.085
Manutenção e Operação dos Equipamentos de Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.414	1.414	2.241	2.241	3.269	3.417	3.417	3.417	3.456
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	4.251	4.251	4.251	4.251	4.251	4.318	4.318	4.318	4.318
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	13.766	14.348	15.354	18.180	19.411	23.337	24.789	24.811	24.872

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.a

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.b - OUTROS CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	-	-	-	-	-	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.b

QUADRO Q.C.4.3.c - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	7.123	16.597	19.514	22.608	25.886	26.723	27.077	27.437	27.803
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	-	-	-	-	-	395	395	395	592	789	986	1.184	1.381	1.578
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.357	3.273	3.867	4.497	5.167	5.341	5.411	5.482	5.555
Manutenção dos Equipamentos de Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	505	505	519	792	1.182	2.474	2.693	2.912	3.131
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	272	272	272	343	458	572	686	801	915
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	-	-	-	-	-	9.652	21.042	24.567	28.832	33.482	36.096	37.051	38.013	38.982

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.c

QUADRO Q.C.4.3.d-TOTAL DOS CUSTOS
MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Total dos Custos de Manutenção da Via e dos Sistemas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	41.814	53.786	58.317	65.408	71.289	77.829	80.236	81.220	82.250
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	44,73	23,85	21,89	21,11	20,03	21,14	21,51	21,49	21,48

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	9.112	9.135	9.157	9.179	9.202	9.224	9.248	9.271	9.295	9.320	9.344	9.370	9.396	9.422
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085
Manutenção e Operação dos Equipamentos de Via	R$ 10^3	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	24.895	24.917	24.939	24.962	24.984	25.007	25.030	25.054	25.078	25.102	25.127	25.153	25.178	25.204

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.a

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.b - OUTROS CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.b

QUADRO Q.C.4.3.c - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	28.174	28.557	28.933	29.315	29.704	30.098	30.499	30.908	31.323	31.744	32.173	32.622	33.066	33.518
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	1.776	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	5.629	5.704	5.776	5.849	5.923	5.999	6.075	6.153	6.232	6.312	6.394	6.479	6.563	6.648
Manutenção dos Equipamentos de Via	R$ 10^3	3.350	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	1.030	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	39.958	40.946	41.395	41.850	42.313	42.783	43.260	43.746	44.240	44.742	45.252	45.787	46.315	46.852

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.c

QUADRO Q.C.4.3.d-TOTAL DOS CUSTOS
MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Total dos Custos de Manutenção da Via e dos Sistemas	R$ 10^3	83.248	84.260	84.730	85.208	85.693	86.186	86.686	87.196	87.714	88.241	88.775	89.336	89.889	90.452
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	21,46	21,43	21,29	21,14	20,99	20,85	20,70	20,56	20,42	20,28	20,15	20,01	19,88	19,75

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	9.448	9.475	9.502	9.529	9.557	9.585	9.615	9.616
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923	5.923
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085	2.085
Manutenção e Operação dos Equipamentos de Via	R$ 10^3	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456	3.456
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	25.231	25.257	25.285	25.312	25.340	25.368	25.398	25.398

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.a

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.4.3.b - OUTROS CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.b

QUADRO Q.C.4.3.c - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	33.976	34.442	34.916	35.396	35.883	36.379	36.885	37.006
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	6.735	6.823	6.913	7.003	7.095	7.188	7.285	7.288
Manutenção dos Equipamentos de Via	R$ 10^3	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569	3.569
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	47.397	47.951	48.514	49.085	49.664	50.253	50.856	50.979

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.c

QUADRO Q.C.4.3.d-TOTAL DOS CUSTOS
MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos de Manutenção da Via e dos Sistemas	R$ 10^3	91.024	91.605	92.195	92.793	93.400	94.017	94.650	94.774
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	19,62	19,49	19,36	19,23	19,11	18,98	18,86	18,64

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.e - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Manutenção de Locomotivas da Frota Comercial e Serv. Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	615	870	978	1.050	1.947	2.050	2.050	2.050	2.153
Manutenção do Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	63	63	126	126	126	126	126	126	126
Postos de Abastecimentos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	68	68	68	76	76	76	76	76	76
Manutenção de Vagões da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	880	2.399	2.838	5.811	6.574	6.911	7.014	7.117	7.213
Postos de Revisão e Conserva de Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	240	480	480	480	480	480	480	480	480
Postos de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	-	-	-	-	-	928	928	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.795	4.808	6.346	9.399	11.060	11.499	11.602	11.705	11.905

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.3.a

CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.f - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Manutenção de Locomotivas da Frota Comercial e Serv. Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	578	1.767	3.260	5.460	6.263	6.665	6.665	6.665	7.066
Manutenção do Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	120	201	562	803	803	803	803	803	803
Manutenção de Vagões da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	578	2.269	3.812	6.347	7.238	7.632	7.752	7.873	7.985
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	-	-	-	-	-	18	30	84	120	120	120	120	120	120
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.295	4.267	7.718	12.730	14.425	15.220	15.340	15.461	15.974

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.3.b

QUADRO Q.C.4.3.g - TOTAL DOS CUSTOS
MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Total dos Custos de Manutenção do Material Rodante	R$ 10^3	-	-	-	-	-	4.090	9.075	14.065	22.130	25.484	26.719	26.942	27.166	27.879
Custo por Tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	4,37	4,02	5,28	7,14	7,16	7,26	7,22	7,19	7,28

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.e - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Manutenção de Locomotivas da Frota Comercial e Serv. Interno	R$ 10^3	2.153	2.153	2.257	2.257	2.257	2.257	2.360	2.360	2.360	2.360	2.463	2.463	2.463	2.566
Manutenção do Guindaste Socorro	R$ 10^3	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126
Postos de Abastecimentos	R$ 10^3	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Manutenção de Vagões da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	7.309	7.406	7.515	7.625	7.735	7.845	7.955	8.065	8.175	8.285	8.402	8.519	8.649	8.780
Postos de Revisão e Conserva de Vagões	R$ 10^3	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Postos de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	12.001	12.097	12.310	12.420	12.530	12.640	12.853	12.963	13.073	13.183	13.402	13.519	13.650	13.883

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.3.a

CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.f - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Manutenção de Locomotivas da Frota Comercial e Serv. Interno	R$ 10^3	7.066	7.066	7.468	7.468	7.468	7.468	7.869	7.869	7.869	7.869	8.271	8.271	8.271	8.672
Manutenção do Guindaste Socorro	R$ 10^3	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803
Manutenção de Vagões da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	8.098	8.210	8.338	8.467	8.595	8.724	8.852	8.981	9.109	9.238	9.374	9.511	9.663	9.816
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	16.087	16.199	16.729	16.858	16.986	17.115	17.645	17.773	17.902	18.030	18.568	18.705	18.857	19.411

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.3.b

QUADRO Q.C.4.3.g - TOTAL DOS CUSTOS
MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Total dos Custos de Manutenção do Material Rodante	R$ 10^3	28.088	28.296	29.039	29.278	29.516	29.755	30.498	30.736	30.974	31.213	31.971	32.224	32.507	33.295
Custo por Tku	R$/$10^3$ tku	7,24	7,20	7,30	7,26	7,23	7,20	7,28	7,25	7,21	7,17	7,26	7,22	7,19	7,27

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.e - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção de Locomotivas da Frota Comercial e Serv. Interno	R$ 10^3	2.566	2.566	2.669	2.669	2.669	2.772	2.772	2.772
Manutenção do Guindaste Socorro	R$ 10^3	126	126	126	126	126	126	126	126
Postos de Abastecimentos	R$ 10^3	76	76	76	76	76	76	76	76
Manutenção de Vagões da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	8.910	9.041	9.171	9.302	9.432	9.570	9.707	9.707
Postos de Revisão e Conserva de Vagões	R$ 10^3	480	480	480	480	480	480	480	480
Postos de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	14.014	14.144	14.378	14.509	14.639	14.880	15.017	15.017

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.3.a

CUSTOS OPERACIONAIS MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE
QUADRO Q.C.4.3.f - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção de Locomotivas da Frota Comercial e Serv. Interno	R$ 10^3	8.672	8.672	9.074	9.074	9.074	9.475	9.475	9.475
Manutenção do Guindaste Socorro	R$ 10^3	803	803	803	803	803	803	803	803
Manutenção de Vagões da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	9.968	10.121	10.274	10.426	10.579	10.739	10.900	10.900
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	120	120	120	120	120	120	120	120
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	19.564	19.716	20.271	20.423	20.576	21.138	21.298	21.298

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.3.b

QUADRO Q.C.4.3.g - TOTAL DOS CUSTOS
MANUTENÇÃO MATERIAL RODANTE

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos de Manutenção do Material Rodante	R$ 10^3	33.578	33.861	34.649	34.932	35.215	36.017	36.315	36.315
Custo por Tku	R$/$10^3$ tku	7,24	7,20	7,27	7,24	7,20	7,27	7,24	7,14

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.4.3.h - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Pessoal de Tração da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.087	5.873	6.993	8.314	10.142	11.339	11.560	11.864	12.017
Pessoal do Movimento de Trens - CCO e Cabines de Pátios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.689	2.941	2.941	2.941	2.941	2.941	4.183	4.183	4.183
Pessoal de Pátios e Terminais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.629	1.567	1.567	1.732	1.732	1.732	2.504	2.504	2.504
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	7.405	10.382	11.501	12.987	14.815	16.012	18.247	18.552	18.705

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.a

QUADRO Q.C.4.3.i - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Consumo de Comb. e Lubrif. - Frota Comercial	R$ 10^3	-	-	-	-	-	9.208	22.217	26.257	30.565	35.141	36.360	36.855	37.358	37.891
Consumo de Combustível e Lubrificante-Frota de Serv. Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	587	598	1.220	1.245	1.270	1.295	1.321	1.348	1.374
Consumo de Combustível e Lubrificante-Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	20	20	39	39	39	39	39	39	39
Aluguél de Satélite p/ os Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	85	140	162	184	206	226	230	233	235
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	-	-	-	-	-	9.899	22.974	27.679	32.033	36.656	37.921	38.446	38.978	39.541

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.b

QUADRO Q.C.4.3.j - TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	17.304	33.356	39.180	45.020	51.471	53.933	56.693	57.530	58.245
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	18,51	14,79	14,71	14,53	14,46	14,65	15,20	15,22	15,21

QUADRO Q.C.4.3.k - TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS, OUTROS CUSTOS FIXOS E VARIAVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	23.966	29.537	33.202	40.566	45.286	50.849	54.638	55.068	55.482
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396
Total dos Custos Fixos + Outros Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	42.362	47.933	51.598	58.962	63.682	69.245	73.034	73.464	73.878
Total dos Custos Variáveia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	20.846	48.283	59.964	73.596	84.562	89.237	90.837	92.452	94.497
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	63.208	96.216	111.562	132.558	148.244	158.482	163.872	165.916	168.375
Custos Fixos + Outros Custos Fixos por tu	R$/$10^3$ tu				-	-	9,75	4,58	4,18	4,11	3,87	4,07	4,24	4,21	4,18
Custo Variáveis por tku	R$/$10^3$ tku				-	-	22,30	21,41	22,51	23,75	23,75	24,24	24,36	24,47	24,68

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.a, Q.C.4.3.b, Q.C.4.3.c, Q.C.4.3.e,
Q.C.4.3.f, Q.C.4.3.h, e Q.C.4.3.i.

QUADRO Q.C.4.3.l - TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Total dos Custos de Manutenção - Via Permanente e Sistemas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	41.814	53.786	58.317	65.408	71.289	77.829	80.236	81.220	82.250
Total dos Custos de Manutenção - Material Rodante e Guindaste	R$ 10^3	-	-	-	-	-	4.090	9.075	14.065	22.130	25.484	26.719	26.942	27.166	27.879
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	17.304	33.356	39.180	45.020	51.471	53.933	56.693	57.530	58.245
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	63.208	96.216	111.562	132.558	148.244	158.482	163.872	165.916	168.375
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	67,61	42,67	41,88	42,78	41,64	43,05	43,94	43,91	43,98

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.d, Q.C.4.3.g e Q.C.4.3.j.

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.4.3.h - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Pessoal de Tração da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	12.171	12.238	12.489	12.654	12.820	12.987	13.155	13.323	13.492	13.662	13.833	13.918	14.209	14.414
Pessoal do Movimento de Trens - CCO e Cabines de Pátios	R$ 10^3	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Pessoal de Pátios e Terminais	R$ 10^3	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	18.858	18.926	19.177	19.342	19.508	19.675	19.842	20.011	20.180	20.350	20.521	20.605	20.896	21.101

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.a

QUADRO Q.C.4.3.i - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Consumo de Comb. e Lubrif. - Frota Comercial	R$ 10^3	38.411	38.921	39.458	39.976	40.502	41.034	41.609	42.160	42.719	43.287	43.902	44.490	45.086	45.735
Consumo de Combustível e Lubrificante-Frota de Serv. Interno	R$ 10^3	1.402	1.430	1.459	1.488	1.518	1.548	1.579	1.610	1.643	1.675	1.709	1.743	1.778	1.814
Consumo de Combustível e Lubrificante-Guindaste Socorro	R$ 10^3	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Aluguél de Satélite p/ os Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	238	239	244	246	249	252	255	258	260	263	266	267	272	275
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	40.090	40.630	41.200	41.750	42.308	42.874	43.482	44.068	44.662	45.265	45.917	46.540	47.175	47.864

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.b

QUADRO Q.C.4.3.j - TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	58.948	59.556	60.377	61.092	61.816	62.548	63.324	64.078	64.842	65.615	66.438	67.145	68.072	68.965
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	15,19	15,15	15,17	15,16	15,14	15,13	15,12	15,11	15,10	15,08	15,08	15,04	15,05	15,06

QUADRO Q.C.4.3.k - TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS, OUTROS CUSTOS FIXOS E VARIAVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	55.754	55.940	56.426	56.723	57.022	57.321	57.725	58.027	58.330	58.635	59.050	59.277	59.724	60.189
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396
Total dos Custos Fixos + Outros Custos Fixos	R$ 10^3	74.150	74.336	74.822	75.119	75.418	75.717	76.121	76.423	76.726	77.031	77.446	77.673	78.120	78.585
Total dos Custos Variáveia	R$ 10^3	96.135	97.776	99.324	100.458	101.607	102.771	104.386	105.587	106.804	108.037	109.737	111.032	112.348	114.127
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	170.285	172.112	174.146	175.577	177.025	178.489	180.508	182.010	183.530	185.068	187.183	188.705	190.468	192.712
Custos Fixos + Outros Custos Fixos por tu	R$/$10^3$ tu	4,13	4,09	4,06	4,02	3,98	3,95	3,91	3,88	3,84	3,80	3,77	3,73	3,70	3,67
Custo Variáveis por tku	R$/$10^3$ tku	24,78	24,87	24,95	24,92	24,89	24,86	24,93	24,90	24,87	24,83	24,90	24,87	24,85	24,92

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.a, Q.C.4.3.b, Q.C.4.3.c, Q.C.4.3.e,
Q.C.4.3.f, Q.C.4.3.h, e Q.C.4.3.i.

QUADRO Q.C.4.3.l - TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Total dos Custos de Manutenção - Via Permanente e Sistemas	R$ 10^3	83.248	84.260	84.730	85.208	85.693	86.186	86.686	87.196	87.714	88.241	88.775	89.336	89.889	90.452
Total dos Custos de Manutenção - Material Rodante e Guindaste	R$ 10^3	28.088	28.296	29.039	29.278	29.516	29.755	30.498	30.736	30.974	31.213	31.971	32.224	32.507	33.295
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	58.948	59.556	60.377	61.092	61.816	62.548	63.324	64.078	64.842	65.615	66.438	67.145	68.072	68.965
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	170.285	172.112	174.146	175.577	177.025	178.489	180.508	182.010	183.530	185.068	187.183	188.705	190.468	192.712
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	43,89	43,78	43,75	43,56	43,36	43,17	43,11	42,92	42,73	42,54	42,48	42,28	42,12	42,07

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.d, Q.C.4.3.g e Q.C.4.3.j.

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.4.3.h - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Pessoal de Tração da Frota Comercial e Serviço Interno	R$ 10^3	14.620	14.827	15.036	15.246	15.457	15.669	15.800	15.771
Pessoal do Movimento de Trens - CCO e Cabines de Pátios	R$ 10^3	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Pessoal de Pátios e Terminais	R$ 10^3	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504	2.504
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	21.308	21.515	21.724	21.933	22.144	22.356	22.488	22.459

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.a

QUADRO Q.C.4.3.i - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Consumo de Comb. e Lubrif. - Frota Comercial	R$ 10^3	46.350	46.974	47.656	48.295	48.944	49.656	50.345	50.391
Consumo de Combustível e Lubrificante-Frota de Serv. Interno	R$ 10^3	1.850	1.887	1.925	1.963	2.002	2.042	2.083	2.125
Consumo de Combustível e Lubrificante-Guindaste Socorro	R$ 10^3	39	39	39	39	39	39	39	39
Aluguél de Satélite p/ os Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	279	282	285	289	292	295	298	297
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	48.518	49.182	49.905	50.586	51.277	52.033	52.765	52.853

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.b

QUADRO Q.C.4.3.j - TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	69.826	70.697	71.629	72.520	73.421	74.389	75.253	75.311
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	15,05	15,04	15,04	15,03	15,02	15,02	14,99	14,81

QUADRO Q.C.4.3.k - TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS, OUTROS CUSTOS FIXOS E VARIAVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	60.552	60.917	61.386	61.754	62.123	62.604	62.902	62.874
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396
Total dos Custos Fixos + Outros Custos Fixos	R$ 10^3	78.948	79.313	79.782	80.150	80.519	81.000	81.299	81.270
Total dos Custos Variáveia	R$ 10^3	115.479	116.850	118.690	120.094	121.517	123.423	124.920	125.130
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	194.427	196.163	198.473	200.244	202.036	204.423	206.218	206.401
Custos Fixos + Outros Custos Fixos por tu	R$/$10^3$ tu	3,64	3,60	3,58	3,54	3,51	3,48	3,45	3,40
Custo Variáveis por tku	R$/$10^3$ tku	24,89	24,86	24,92	24,89	24,86	24,92	24,89	24,61

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.a, Q.C.4.3.b, Q.C.4.3.c, Q.C.4.3.e,
Q.C.4.3.f, Q.C.4.3.h, e Q.C.4.3.i.

QUADRO Q.C.4.3.l - TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos de Manutenção - Via Permanente e Sistemas	R$ 10^3	91.024	91.605	92.195	92.793	93.400	94.017	94.650	94.774
Total dos Custos de Manutenção - Material Rodante e Guindaste	R$ 10^3	33.578	33.861	34.649	34.932	35.215	36.017	36.315	36.315
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	69.826	70.697	71.629	72.520	73.421	74.389	75.253	75.311
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	194.427	196.163	198.473	200.244	202.036	204.423	206.218	206.401
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	41,90	41,73	41,67	41,50	41,33	41,28	41,08	40,59

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.d, Q.C.4.3.g e Q.C.4.3.j.

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Despesas Com Pessoal da Administração	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.111	4.148	6.222	8.296	10.370	10.370	12.445	14.519	16.593
Outras Despesas Administartivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	5.168	7.918	9.059	10.686	11.857	12.738	13.023	13.020	13.053
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	8.279	12.066	15.281	18.983	22.228	23.108	25.467	27.539	29.646
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	8,86	5,35	5,74	6,13	6,24	6,28	6,83	7,29	7,74

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.5.a

QUADRO Q.C.4.5.a - TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028
Total dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	63.208	96.216	111.562	132.558	148.244	158.482	163.872	165.916	168.375
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	8.279	12.066	15.281	18.983	22.228	23.108	25.467	27.539	29.646
Total Geral dos Custos e Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	71.488	108.282	126.843	151.541	170.472	181.590	189.339	193.454	198.021
Custo + Despesas por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	76,46	48,02	47,61	48,91	47,89	49,33	50,77	51,19	51,72

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.I e Q.C.4.4.a

QUADRO Q.C.4.6.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Construção da Linha e 1a Etapa dos Desvios	R$ 10^3	3.380.889	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Desvios de Cruzamento 2a Etapa	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	R$ 10^3	215.946	-	36.187	42.832	44.580	56.191	-	-	-	-	-	36.157	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	48.752	-	-	-	-	34.159	9.109	-	-	-	-	5.484	-	-
Prédios, Oficina de Mecanização e Estaleiros	R$ 10^3	30.280	-	-	-	-	20.914	4.083	-	5.282	-	-	-	-	-
Equipamento de Via (Com Equipamento a Bordo)	R$ 10^3	29.786	-	-	-	-	11.096	-	7.441	-	-	11.249	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	3.705.653	276.001	597.972	997.123	985.271	770.481	13.192	7.441	5.282	-	11.249	41.641	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.1.a

QUADRO Q.C.4.6.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026	Ano 2027
Investimentos em Locomotivas Frota Comercial	R$ 10^3	118.140	-	-	-	-	-	17.721	23.628	5.907	11.814	11.814	5.907	-	-
Investimentos em Locomotivas Frota Serviço Interno	R$ 10^3	22.982	-	-	-	-	-	11.491	-	11.491	-	-	-	-	-
Investimentos em guindastes Socorro	R$ 10^3	16.438	-	-	-	-	-	8.219	-	8.219	-	-	-	-	-
Investimentos em Vagões Frota Comercial	R$ 10^3	400.395	-	-	-	-	-	68.722	97.128	29.932	32.080	33.924	14.974	4.586	4.586
Investimentos em Vagões Frota Serviço Interno	R$ 10^3	14.698	-	-	-	-	-	5.010	2.339	5.010	2.339	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	R$ 10^3	12.607	-	-	-	-	-	1.891	2.521	630	1.261	1.261	630	-	-
Oficinas de Locomotivas e Guindaste Socorro	R$ 10^3	22.402	-	-	-	-	15.681	-	-	-	6.721	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento de Locomotivas	R$ 10^3	4.274	-	-	-	-	4.274	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Vagões	R$ 10^3	36.054	-	-	-	-	25.237	-	-	-	10.816	-	-	-	-
Dormitórios	R$ 10^3	665	-	-	-	-	333	333	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	R$ 10^3	648.656	-	-	-	-	45.526	113.387	125.616	61.190	65.030	46.998	21.512	4.586	4.586

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.2.a

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Despesas Com Pessoal da Administração	R$ 10^3	18.667	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741
Outras Despesas Administartivas	R$ 10^3	13.039	13.018	13.193	13.316	13.440	13.566	13.740	13.869	14.000	14.132	14.314	14.445	14.597	14.789
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	31.706	33.759	33.934	34.057	34.181	34.307	34.481	34.610	34.741	34.873	35.055	35.186	35.337	35.530
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	8,17	8,59	8,52	8,45	8,37	8,30	8,24	8,16	8,09	8,02	7,96	7,88	7,82	7,76

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.5.a

QUADRO Q.C.4.5.a - TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042
Total dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	170.285	172.112	174.146	175.577	177.025	178.489	180.508	182.010	183.530	185.068	187.183	188.705	190.468	192.712
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	31.706	33.759	33.934	34.057	34.181	34.307	34.481	34.610	34.741	34.873	35.055	35.186	35.337	35.530
Total Geral dos Custos e Despesas Operacionais	R$ 10^3	201.990	205.871	208.080	209.634	211.206	212.796	214.988	216.620	218.271	219.941	222.238	223.891	225.805	228.242
Custo + Despesas por tku	R$/$10^3$ tku	52,07	52,37	52,27	52,00	51,74	51,47	51,35	51,08	50,82	50,56	50,43	50,16	49,94	49,83

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.I e Q.C.4.4.a

QUADRO Q.C.4.6.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Discriminação	Unidade	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041
Construção da Linha e 1a Etapa dos Desvios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Desvios de Cruzamento 2a Etapa	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina de Mecanização e Estaleiros	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamento de Via (Com Equipamento a Bordo)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.1.a

QUADRO Q.C.4.6.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041
Investimentos em Locomotivas Frota Comercial	R$ 10^3	5.907	-	-	5.907	-	-	-	5.907	-	-	-	5.907	-	-
Investimentos em Locomotivas Frota Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em guindastes Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Vagões Frota Comercial	R$ 10^3	4.280	4.280	4.280	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	5.140	5.140	5.745
Investimentos em Vagões Frota Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	R$ 10^3	630	-	-	630	-	-	-	630	-	-	-	630	-	-
Oficinas de Locomotivas e Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento de Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitórios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	R$ 10^3	10.817	4.280	4.280	11.417	4.880	4.880	4.880	11.417	4.880	4.880	4.880	11.677	5.140	5.745

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.2.a

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Despesas Com Pessoal da Administração	R$ 10^3	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741	20.741
Outras Despesas Administartivas	R$ 10^3	14.937	15.086	15.285	15.437	15.591	15.797	15.951	15.967
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	35.678	35.827	36.026	36.178	36.332	36.538	36.692	36.708
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	7,69	7,62	7,56	7,50	7,43	7,38	7,31	7,22

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.5.a

QUADRO Q.C.4.5.a - TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	194.427	196.163	198.473	200.244	202.036	204.423	206.218	206.401
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	35.678	35.827	36.026	36.178	36.332	36.538	36.692	36.708
Total Geral dos Custos e Despesas Operacionais	R$ 10^3	230.105	231.990	234.498	236.422	238.368	240.961	242.910	243.108
Custo + Despesas por tku	R$/$10^3$ tku	49,59	49,35	49,23	49,00	48,76	48,66	48,39	47,80

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.I e Q.C.4.4.a

QUADRO Q.C.4.6.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Discriminação	Unidade	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Construção da Linha e 1a Etapa dos Desvios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Desvios de Cruzamento 2a Etapa	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina de Mecanização e Estaleiros	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamento de Via (Com Equipamento a Bordo)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.1.a

QUADRO Q.C.4.6.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Investimentos em Locomotivas Frota Comercial	R$ 10^3	5.907	-	-	5.907	-	-	5.907	-	-
Investimentos em Locomotivas Frota Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em guindastes Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Vagões Frota Comercial	R$ 10^3	5.745	5.745	5.745	5.745	5.745	5.745	6.047	6.047	-
Investimentos em Vagões Frota Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	R$ 10^3	630	-	-	630	-	-	630	-	-
Oficinas de Locomotivas e Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Posto de Revista e Abastecimento de Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitórios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	R$ 10^3	12.282	5.745	5.745	12.282	5.745	5.745	12.584	6.047	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.2.a

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.6.c-TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Área de Infra-Estrutura	**R$ 10^3**	**3.705.653**	**276.001**	**597.972**	**997.123**	**985.271**	**770.481**	**13.192**	**7.441**	**5.282**	**0**	**11.249**	**41.641**
Área de Operação	**R$ 10^3**	**648.656**	-	-	-	-	**45.525,51**	**113.387**	**125.616**	**61.190**	**65.030**	**46.998**	**21.512**
Total Geral	**R$ 10^3**	**4.354.309**	**276.001**	**597.972**	**997.123**	**985.271**	**816.006**	**126.579**	**133.058**	**66.472**	**65.030**	**58.247**	**63.153**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.6.a e Q.C.4.6.b

QUADRO Q.C.4.6.d - DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Discriminação	Taxa Deprec. (%)	Ano 2015 Ano 1	Ano 2016 Ano 2	Ano 2017 Ano 3	Ano 2018 Ano 4	Ano 2019 Ano 5	Ano 2020 Ano 6	Ano 2021 Ano 7	Ano 2022 Ano 8	Ano 2023 Ano 9	Ano 2024 Ano 10	Ano 2025 Ano 11	Ano 2026 Ano 12
Locomotiva, Guindaste Socorro e Equip. de Via e a Bordo Locos		-	-	-	-	-							
Investimento Total	**5,88**	-	-	-	-	-	50.418	33.591	26.247	13.075	24.323	6.537	-
Investimento Total Acumulado		-	-	-	-	-	50.418	84.009	110.256	123.331	147.654	154.191	154.191
Depreciação Total no Período		-	-	-	-	-	2.966	4.942	6.486	7.255	8.686	9.070	9.070
Vagões		-	-	-	-	-							
Investimento	**5,00**	-	-	-	-	-	73.733	99.467	34.943	34.419	33.924	14.974	4.586
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	73.733	173.199	208.142	242.561	276.484	291.459	296.044
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	3.687	8.660	10.407	12.128	13.824	14.573	14.802
Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas		-	-	-	-	-							
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	3.603.947	-	-	-	-	41.641	-
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	3.603.947	3.603.947	3.603.947	3.603.947	3.603.947	3.645.588	3.645.588
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	180.197	120.132	120.132	120.132	120.132	121.520	121.520
Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção		-	-	-	-	-							
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	70.856	-	5.282	17.537	-	-	-
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	70.856	70.856	76.138	93.674	93.674	93.674	93.674
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	1.181	2.362	2.538	3.122	3.122	3.122	3.122
Investimento Total	-	-	-	-	-	-	**3.798.953**	**133.058**	**66.472**	**65.030**	**58.247**	**63.153**	**4.586**
Depreciação Total do Período	-	-	-	-	-	-	**188.031**	**136.095**	**139.562**	**142.637**	**145.764**	**148.285**	**148.514**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.6.a e Q.C.4.6.b

QUADRO Q.C.4.7.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Despesas com Combustivel e Lubrificante	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**9.814**	**22.835**	**27.517**	**31.849**	**36.451**	**37.695**	**38.216**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	908	2.112	2.545	2.946	3.372	3.487	3.535
Despesas com Energia Elétrica	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**156**	**207**	**311**	**415**	**519**	**519**	**622**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	14	19	29	38	48	48	58
Depreciação da Construção, Edificações/Benfeitoria (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**181.378**	**122.493**	**122.669**	**123.254**	**123.254**	**124.642**	**124.642**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	11.401	11.401	11.529	11.529
Depreciação dos Investim. em Maquinas/Equip. (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**6.652**	**13.602**	**16.893**	**19.383**	**22.510**	**23.643**	**23.872**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	1.793	2.082	2.187	2.208
Terceiração de 60 % da Manut. de Via, Sistemas e do Mat. Rodante	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**27.542**	**37.716**	**43.429**	**52.523**	**58.064**	**62.729**	**64.307**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.548	3.489	4.017	4.858	5.371	5.802	5.948
Valor Total dos Créditos	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**3.470**	**5.620**	**6.591**	**21.037**	**22.274**	**23.054**	**23.279**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão
apresentados nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.6.c-TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037
Área de Infra-Estrutura	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	**R$ 10^3**	**4.586**	**4.586**	**10.817**	**4.280**	**4.280**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.417**	**4.880**	**4.880**
Total Geral	**R$ 10^3**	**4.586**	**4.586**	**10.817**	**4.280**	**4.280**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.417**	**4.880**	**4.880**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.6.a e Q.C.4.6.b

QUADRO Q.C.4.6.d - DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Discriminação	Taxa Deprec. (%)	Ano 2027 Ano 13	Ano 2028 Ano 14	Ano 2029 Ano 15	Ano 2030 Ano 16	Ano 2031 Ano 17	Ano 2032 Ano 18	Ano 2033 Ano 19	Ano 2034 Ano 20	Ano 2035 Ano 21	Ano 2036 Ano 22	Ano 2037 Ano 23	Ano 2038 Ano 24
Locomotiva, Guindaste Socorro e Equip. de Via e a Bordo Locos													
Investimento Total	**5,88**	-	6.537	-	-	6.537	-	-	-	6.537	-	-	-
Investimento Total Acumulado		154.191	160.729	160.729	160.729	167.266	167.266	167.266	167.266	173.804	173.804	123.386	89.795
Depreciação Total no Período		9.070	9.455	9.455	9.455	9.839	9.839	9.839	9.839	10.224	10.224	7.258	5.282
Vagões													
Investimento	**5,00**	4.586	4.280	4.280	4.280	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880	4.880
Investimento Acumulado		300.630	304.910	309.189	313.469	318.349	323.229	328.109	332.989	337.868	342.748	347.628	352.508
Depreciação no Período		15.031	15.245	15.459	15.673	15.917	16.161	16.405	16.649	16.893	17.137	17.381	17.625
Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588
Depreciação no Período		121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520
Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674
Depreciação no Período		3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122
Investimento Total	-	**4.586**	**10.817**	**4.280**	**4.280**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**
Depreciação Total do Período	-	**148.744**	**149.342**	**149.556**	**149.770**	**150.399**	**150.643**	**150.887**	**151.131**	**151.759**	**152.003**	**149.281**	**147.550**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.6.a e Q.C.4.6.b

QUADRO Q.C.4.7.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS

Discriminação	Unidade	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24
Despesas com Combustivel e Lubrificante	**R$ 10^3**	**38.745**	**39.305**	**39.852**	**40.391**	**40.956**	**41.504**	**42.059**	**42.622**	**43.227**	**43.810**	**44.401**	**45.002**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	3.584	3.636	3.686	3.736	3.788	3.839	3.890	3.943	3.998	4.052	4.107	4.163
Despesas com Energia Elétrica	**R$ 10^3**	**726**	**830**	**933**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	67	77	86	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Depreciação da Construção, Edificações/Benfeitoria (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529
Depreciação dos Investim. em Maquinas/Equip. (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**24.102**	**24.700**	**24.914**	**25.128**	**25.757**	**26.001**	**26.245**	**26.489**	**27.117**	**27.361**	**24.639**	**22.907**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	2.229	2.285	2.305	2.324	2.382	2.405	2.428	2.450	2.508	2.531	2.279	2.119
Terceiração de 60 % da Manut. de Via, Sistemas e do Mat. Rodante	**R$ 10^3**	**65.032**	**66.078**	**66.802**	**67.534**	**68.262**	**68.691**	**69.125**	**69.564**	**70.310**	**70.759**	**71.213**	**71.672**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	6.015	6.112	6.179	6.247	6.314	6.354	6.394	6.435	6.504	6.545	6.587	6.630
Valor Total dos Créditos	**R$ 10^3**	**23.425**	**23.639**	**23.786**	**23.933**	**24.110**	**24.223**	**24.337**	**24.453**	**24.636**	**24.754**	**24.599**	**24.537**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão
apresentados nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.6.c-TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Área de Infra-Estrutura	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	**R$ 10^3**	**4.880**	**11.677**	**5.140**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.584**	**6.047**	-
Total Geral	**R$ 10^3**	**4.880**	**11.677**	**5.140**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.584**	**6.047**	-

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.6.a e Q.C.4.6.b

QUADRO Q.C.4.6.d - DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Discriminação	Taxa Deprec. (%)	Ano 2039 Ano 25	Ano 2040 Ano 26	Ano 2041 Ano 27	Ano 2042 Ano 28	Ano 2043 Ano 29	Ano 2044 Ano 30	Ano 2045 Ano 31	Ano 2046 Ano 32	Ano 2047 Ano 33	Ano 2048 Ano 34	Ano 2049 Ano 35	Ano 2050 Ano 36
Locomotiva, Guindaste Socorro e Equip. de Via e a Bordo Locos													
Investimento Total	**5,88**	6.537	-	-	6.537	-	-	6.537	-	-	6.537	-	-
Investimento Total Acumulado		70.085	57.010	32.687	32.687	32.687	32.687	32.687	32.687	32.687	32.687	32.687	32.687
Depreciação Total no Período		4.123	3.354	1.923	1.923	1.923	1.923	1.923	1.923	1.923	1.923	1.923	1.923
Vagões													
Investimento	**5,00**	5.140	5.140	5.745	5.745	5.745	5.745	5.745	5.745	5.745	6.047	6.047	-
Investimento Acumulado		357.648	289.055	195.333	166.135	137.461	109.282	100.052	101.211	102.370	104.137	105.905	101.625
Depreciação no Período		17.882	14.453	9.767	8.307	6.873	5.464	5.003	5.061	5.119	5.207	5.295	5.081
Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	3.645.588	41.641
Depreciação no Período		121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	121.520	1.388
Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674	93.674
Depreciação no Período		3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122	3.122
Investimento Total	-	**11.677**	**5.140**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.584**	**6.047**	-
Depreciação Total do Período	-	**146.647**	**142.448**	**136.331**	**134.872**	**133.438**	**132.029**	**131.567**	**131.625**	**131.683**	**131.772**	**131.860**	**11.514**

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.6.a e Q.C.4.6.b

QUADRO Q.C.4.7.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS

Discriminação	Unidade	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35	Ano 36
Despesas com Combustivel e Lubrificante	**R$ 10^3**	**45.651**	**46.273**	**46.903**	**47.588**	**48.239**	**48.900**	**49.620**	**50.298**	**50.985**	**51.737**	**52.468**	**52.556**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	4.223	4.280	4.339	4.402	4.462	4.523	4.590	4.653	4.716	4.786	4.853	4.861
Despesas com Energia Elétrica	**R$ 10^3**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**	**1.037**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
Depreciação da Construção, Edificações/Benfeitoria (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**124.642**	**4.511**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	11.529	417
Depreciação dos Investim. em Maquinas/Equip. (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**22.005**	**17.806**	**11.689**	**10.230**	**8.796**	**7.387**	**6.925**	**6.983**	**7.041**	**7.130**	**7.218**	**7.004**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	2.035	1.647	1.081	946	814	683	641	646	651	659	668	648
Terceiração de 60 % da Manut. de Via, Sistemas e do Mat. Rodante	**R$ 10^3**	**72.447**	**72.936**	**73.438**	**74.248**	**74.761**	**75.279**	**76.106**	**76.635**	**77.169**	**78.020**	**78.579**	**78.653**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	6.701	6.747	6.793	6.868	6.915	6.963	7.040	7.089	7.138	7.217	7.269	7.275
Valor Total dos Créditos	**R$ 10^3**	**24.585**	**24.299**	**23.838**	**23.841**	**23.816**	**23.795**	**23.896**	**24.013**	**24.131**	**24.287**	**24.415**	**13.298**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão
apresentados nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.8.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Receita Total	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**123.011**	**296.432**	**349.921**	**406.652**	**466.798**	**482.309**	**488.629**	**495.048**
PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**11.378**	**27.420**	**32.368**	**37.615**	**43.179**	**44.614**	**45.198**	**45.792**
Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**111.632**	**269.012**	**317.553**	**369.037**	**423.619**	**437.695**	**443.431**	**449.256**
Creditos do PIS/COFINS	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**3.470**	**5.620**	**6.591**	**21.037**	**22.274**	**23.054**	**23.279**	**23.425**
Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**115.102**	**274.632**	**324.145**	**390.074**	**445.893**	**460.749**	**466.709**	**472.681**
Custos dos Serviços Vendidos	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**259.518**	**244.377**	**266.406**	**294.177**	**316.236**	**329.875**	**337.854**	**342.198**
Custos na Área Manutenção da Via Permanente e Sistemas (Fixo + Variável)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	41.814	53.786	58.317	65.408	71.289	77.829	80.236	81.220
Custos na Área de Manutenção do Material Rodante (Fixo + Variável)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	4.090	9.075	14.065	22.130	25.484	26.719	26.942	27.166
Custos na Área de Operação (Fixo + Variável)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	17.304	33.356	39.180	45.020	51.471	53.933	56.693	57.530
Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	8.279	12.066	15.281	18.983	22.228	23.108	25.467	27.539
Depreciação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	188.031	136.095	139.562	142.637	145.764	148.285	148.514	148.744
Resultado Operacional Líquido	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**(144.416)**	**30.255**	**57.739**	**95.896**	**129.657**	**130.874**	**128.856**	**130.483**
Contribuição Social + Imposto de Renda (Taxa de 34,00 %)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	-	10.287	19.631	32.605	44.084	44.497	43.811	44.364
Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**11.378**	**37.707**	**51.999**	**70.220**	**87.262**	**89.111**	**89.009**	**90.156**
Resultado Líquido Após Impostos	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	(144.416)	19.968	38.108	63.292	85.574	86.377	85.045	86.119

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados
nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras
2) Fonte: Quadros Q.C.4.2.c, Q.C.4.4.d, Q.C.4.3.g, Q.C.4.3.j, Q.C.4.4.a, Q.C.4.6.d

QUADRO Q.C.4.9.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13
Entradas	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**43.614**	**156.063**	**177.670**	**205.928**	**231.338**	**234.662**	**233.559**	**234.863**
Lucro Após impostos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	(144.416)	19.968	38.108	63.292	85.574	86.377	85.045	86.119
Depreciação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	188.031	136.095	139.562	142.637	145.764	148.285	148.514	148.744
Saídas	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**3.447.550**	**120.750**	**60.323**	**59.015**	**52.859**	**63.153**	**4.586**	**4.586**
Investimentos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.798.953	133.058	66.472	65.030	58.247	63.153	4.586	4.586
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	351.403	12.308	6.149	6.015	5.388	-	-	-
Saldo Simples	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**(3.403.936)**	**35.314**	**117.347**	**146.914**	**178.478**	**171.509**	**228.974**	**230.277**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados
nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras
2) Fonte: Quadros Q.C.4.6.c e Q.C.4.6.d

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.8.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

Discriminação	Unidade	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26
Receita Total	**R$ 10^3**	**501.568**	**508.190**	**514.916**	**521.499**	**528.182**	**534.967**	**541.856**	**548.851**	**555.979**	**563.217**	**570.568**	**578.033**	**585.614**
PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)	**R$ 10^3**	**46.395**	**47.008**	**47.630**	**48.239**	**48.857**	**49.484**	**50.122**	**50.769**	**51.428**	**52.098**	**52.778**	**53.468**	**54.169**
Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS	**R$ 10^3**	**455.173**	**461.182**	**467.286**	**473.260**	**479.325**	**485.482**	**491.735**	**498.083**	**504.551**	**511.120**	**517.790**	**524.565**	**531.444**
Creditos do PIS/COFINS	**R$ 10^3**	**23.639**	**23.786**	**23.933**	**24.110**	**24.223**	**24.337**	**24.453**	**24.636**	**24.754**	**24.599**	**24.537**	**24.585**	**24.299**
Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)	**R$ 10^3**	**478.811**	**484.968**	**491.219**	**497.370**	**503.548**	**509.820**	**516.187**	**522.718**	**529.305**	**535.719**	**542.327**	**549.149**	**555.743**
Custos dos Serviços Vendidos	**R$ 10^3**	**347.363**	**351.547**	**355.641**	**358.479**	**360.277**	**362.093**	**363.926**	**366.748**	**368.623**	**367.552**	**367.491**	**368.885**	**366.339**
Custos na Área Manutenção da Via Permanente e Sistemas (Fixo + Variável)	R$ 10^3	82.250	83.248	84.260	84.730	85.208	85.693	86.186	86.686	87.196	87.714	88.241	88.775	89.336
Custos na Área de Manutenção do Material Rodante (Fixo + Variável)	R$ 10^3	27.879	28.088	28.296	29.039	29.278	29.516	29.755	30.498	30.736	30.974	31.213	31.971	32.224
Custos na Área de Operação (Fixo + Variável)	R$ 10^3	58.245	58.948	59.556	60.377	61.092	61.816	62.548	63.324	64.078	64.842	65.615	66.438	67.145
Despesas Operacionais	R$ 10^3	29.646	31.706	33.759	33.934	34.057	34.181	34.307	34.481	34.610	34.741	34.873	35.055	35.186
Depreciação	R$ 10^3	149.342	149.556	149.770	150.399	150.643	150.887	151.131	151.759	152.003	149.281	147.550	146.647	142.448
Resultado Operacional Líquido	**R$ 10^3**	**131.448**	**133.421**	**135.578**	**138.892**	**143.271**	**147.727**	**152.261**	**155.971**	**160.682**	**168.166**	**174.836**	**180.264**	**189.405**
Contribuição Social + Imposto de Renda (Taxa de 34,00 %)	**R$ 10^3**	44.692	45.363	46.096	47.223	48.712	50.227	51.769	53.030	54.632	57.176	59.444	61.290	64.398
Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)	**R$ 10^3**	**91.087**	**92.371**	**93.726**	**95.462**	**97.569**	**99.712**	**101.890**	**103.799**	**106.060**	**109.274**	**112.222**	**114.758**	**118.567**
Resultado Líquido Após Impostos	**R$ 10^3**	**86.756**	**88.058**	**89.481**	**91.669**	**94.559**	**97.500**	**100.492**	**102.941**	**106.050**	**110.990**	**115.392**	**118.974**	**125.007**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados
nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras
2) Fonte: Quadros Q.C.4.2.c, Q.C.4.4.d, Q.C.4.3.g, Q.C.4.3.j, Q.C.4.4.a, Q.C.4.6.d

QUADRO Q.C.4.9.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Discriminação	Unidade	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26
Entradas	**R$ 10^3**	**236.098**	**237.614**	**239.252**	**242.067**	**245.202**	**248.387**	**251.623**	**254.700**	**258.053**	**260.271**	**262.942**	**265.621**	**267.455**
Lucro Após impostos	R$ 10^3	86.756	88.058	89.481	91.669	94.559	97.500	100.492	102.941	106.050	110.990	115.392	118.974	125.007
Depreciação	R$ 10^3	149.342	149.556	149.770	150.399	150.643	150.887	151.131	151.759	152.003	149.281	147.550	146.647	142.448
Saídas	**R$ 10^3**	**10.817**	**4.280**	**4.280**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.417**	**4.880**	**4.880**	**4.880**	**11.677**	**5.140**
Investimentos	R$ 10^3	10.817	4.280	4.280	11.417	4.880	4.880	4.880	11.417	4.880	4.880	4.880	11.677	5.140
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Simples	**R$ 10^3**	**225.281**	**233.334**	**234.972**	**230.650**	**240.322**	**243.507**	**246.743**	**243.283**	**253.173**	**255.391**	**258.062**	**253.944**	**262.315**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados
nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras
2) Fonte: Quadros Q.C.4.6.c e Q.C.4.6.d

MEMORIA DE CÁLCULO PARA MONTAGEM DO FLUXO DE CAIXA
SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO - EMPRESA ÚNICA

QUADRO Q.C.4.8.a - DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS

Discriminação	Unidade	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35	Ano 36
Receita Total	**R$ 10^3**	**593.340**	**601.188**	**609.159**	**617.256**	**625.481**	**633.766**	**642.183**	**650.733**	**659.635**	**668.462**
PIS / COFINS (Taxa de 9,25 %)	**R$ 10^3**	**54.884**	**55.610**	**56.347**	**57.096**	**57.857**	**58.623**	**59.402**	**60.193**	**61.016**	**61.833**
Receita Operacional Deduzido o PIS/COFINS	**R$ 10^3**	**538.456**	**545.578**	**552.812**	**560.160**	**567.624**	**575.143**	**582.781**	**590.541**	**598.619**	**606.629**
Creditos do PIS/COFINS	**R$ 10^3**	**23.838**	**23.841**	**23.816**	**23.795**	**23.896**	**24.013**	**24.131**	**24.287**	**24.415**	**13.298**
Receita Operacional Líquida (Acréscida dos Créditos)	**R$ 10^3**	**562.294**	**569.419**	**576.628**	**583.955**	**591.519**	**599.155**	**606.912**	**614.828**	**623.033**	**619.927**
Custos dos Serviços Vendidos	**R$ 10^3**	**362.137**	**363.114**	**363.543**	**364.019**	**366.066**	**368.047**	**370.052**	**372.732**	**374.770**	**254.623**
Custos na Área Manutenção da Via Permanente e Sistemas (Fixo + Variável)	R$ 10^3	89.889	90.452	91.024	91.605	92.195	92.793	93.400	94.017	94.650	94.774
Custos na Área de Manutenção do Material Rodante (Fixo + Variável)	R$ 10^3	32.507	33.295	33.578	33.861	34.649	34.932	35.215	36.017	36.315	36.315
Custos na Área de Operação (Fixo + Variável)	R$ 10^3	68.072	68.965	69.826	70.697	71.629	72.520	73.421	74.389	75.253	75.311
Despesas Operacionais	R$ 10^3	35.337	35.530	35.678	35.827	36.026	36.178	36.332	36.538	36.692	36.708
Depreciação	R$ 10^3	136.331	134.872	133.438	132.029	131.567	131.625	131.683	131.772	131.860	11.514
Resultado Operacional Líquido	**R$ 10^3**	**200.157**	**206.306**	**213.085**	**219.936**	**225.453**	**231.108**	**236.860**	**242.096**	**248.263**	**365.304**
Contribuição Social + Imposto de Renda (Taxa de 34,00 %)	**R$ 10^3**	68.053	70.144	72.449	74.778	76.654	78.577	80.533	82.313	84.409	124.203
Total dos Impostos (PIS/COFINS, C. Social e I. Renda)	**R$ 10^3**	**122.937**	**125.754**	**128.796**	**131.874**	**134.511**	**137.200**	**139.934**	**142.505**	**145.426**	**186.036**
Resultado Líquido Após Impostos	**R$ 10^3**	**132.104**	**136.162**	**140.636**	**145.158**	**148.799**	**152.531**	**156.328**	**159.783**	**163.854**	**241.101**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados
nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras
2) Fonte: Quadros Q.C.4.2.c, Q.C.4.4.d, Q.C.4.3.g, Q.C.4.3.j, Q.C.4.4.a, Q.C.4.6.d

QUADRO Q.C.4.9.a - PROJEÇÃO DO FLUXO DE CAIXA

Discriminação	Unidade	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35	Ano 36
Entradas	**R$ 10^3**	**268.435**	**271.033**	**274.074**	**277.187**	**280.367**	**284.157**	**288.011**	**291.555**	**295.714**	**252.615**
Lucro Após impostos	R$ 10^3	132.104	136.162	140.636	145.158	148.799	152.531	156.328	159.783	163.854	241.101
Depreciação	R$ 10^3	136.331	134.872	133.438	132.029	131.567	131.625	131.683	131.772	131.860	11.514
Saídas	**R$ 10^3**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.282**	**5.745**	**5.745**	**12.584**	**6.047**	-
Investimentos	R$ 10^3	5.745	12.282	5.745	5.745	12.282	5.745	5.745	12.584	6.047	-
Custo Desoneração - REIDI (9,25 % dos Investimentos)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saldo Simples	**R$ 10^3**	**262.691**	**258.751**	**268.329**	**271.442**	**268.085**	**278.412**	**282.267**	**278.971**	**289.667**	**252.615**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados
nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras
2) Fonte: Quadros Q.C.4.6.c e Q.C.4.6.d

QUADRO Q.C.5.1.a - MÉDIA PONDERADA DOS DIAS DE OPERAÇÃO POR ANO NA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Dias de	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	Oper./Ano	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	574	1.382	1.629	1.891	2.167	2.235	2.251	2.268	2.284	2.301	2.318	2.335	2.352	2.369	2.386	2.404
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	270	502	1.188	1.376	1.568	1.766	1.789	1.807	1.826	1.845	1.864	1.883	1.902	1.921	1.941	1.961	1.981
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	270	2.042	4.874	5.697	6.557	7.453	7.625	7.695	7.764	7.835	7.906	7.978	8.050	8.123	8.197	8.272	8.347
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	270	133	326	390	460	535	561	571	581	592	603	613	625	636	647	659	671
Total de Soja			-	270	3.252	7.770	9.093	10.476	11.921	12.210	12.324	12.439	12.555	12.673	12.791	12.911	13.032	13.155	13.278	13.403
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	311	761	911	1.074	1.249	1.308	1.332	1.356	1.381	1.406	1.431	1.457	1.484	1.511	1.538	1.566
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	270	264	644	769	905	1.051	1.099	1.128	1.157	1.188	1.219	1.251	1.284	1.318	1.352	1.388	1.425
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	270	1.579	3.848	4.595	5.401	6.269	6.550	6.673	6.799	6.927	7.058	7.191	7.327	7.466	7.607	7.752	7.899
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	270	5	11	13	14	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20
Total de Milho			-	270	2.158	5.264	6.288	7.393	8.586	8.974	9.150	9.330	9.513	9.700	9.891	10.086	10.286	10.490	10.697	10.909
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	270	26	63	75	87	100	103	106	109	112	116	119	123	126	130	134	138
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	42	100	117	136	155	159	163	167	171	175	179	183	187	191	196	201
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	270	18	42	49	56	64	65	66	68	69	71	72	74	75	77	78	80
Total de Algodão			-	270	85	205	241	279	318	327	335	344	352	361	370	379	389	398	408	419
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	59	144	171	200	231	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Total de Açucar			-	270	59	144	171	200	231	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	270	62	150	178	208	240	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	270	20	48	55	63	71	72	72	73	74	75	75	76	77	78	78	79
Total do Álcool			-	270	82	197	233	271	311	321	322	323	324	324	325	326	327	327	328	329
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	29	68	80	92	104	106	107	108	109	110	111	113	114	115	116	117
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	300	7	17	20	23	26	27	27	28	28	28	28	29	29	29	30	30
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	300	89	212	248	286	325	332	335	338	341	344	348	351	354	357	360	364
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	7	17	19	22	25	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	28
Total de Fertilizantes			-	300	132	315	368	422	479	490	494	499	504	509	513	518	523	528	533	539
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	10	24	28	32	36	37	37	38	38	38	39	39	40	40	40	41
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	300	3	6	7	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	300	31	74	86	99	113	115	116	117	119	120	121	122	123	124	125	126
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	87	211	251	294	340	353	360	368	375	382	390	394	398	402	406	410
Total de Óleo Diesel			-	300	131	315	372	433	498	515	523	532	541	550	559	565	570	576	582	587
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	80	191	223	257	293	300	305	310	315	320	325	331	336	342	347	353
Total de Cimento			-	300	80	191	223	257	293	300	305	310	315	320	325	331	336	342	347	353
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	166	399	471	547	628	648	657	667	676	686	696	706	716	726	737	747
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	300	10	23	28	33	38	39	40	40	41	42	43	43	44	44	45	45
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	300	395	951	1.123	1.304	1.496	1.545	1.566	1.587	1.609	1.631	1.653	1.675	1.698	1.721	1.744	1.768
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	4.344	10.463	12.345	14.341	16.455	16.995	17.225	17.458	17.695	17.935	18.180	18.425	18.673	18.926	19.183	19.444
Total de Demais Produtos			-	300	4.914	11.837	13.967	16.224	18.616	19.227	19.488	19.752	20.021	20.294	20.571	20.849	21.131	21.417	21.708	22.004
Total Geral			-	-	10.894	26.237	30.955	35.956	41.254	42.605	43.182	43.769	44.365	44.971	45.586	46.205	46.835	47.474	48.123	48.784
Média Ponderada dos Dias de Operação por Ano				284,4	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,5	284,4	284,4	284,4

QUADRO Q.C.5.1.a - MÉDIA PONDERADA DOS DIAS DE OPERAÇÃO POR ANO NA EF-354

Mercadoria	Polo ou Pátios		Ext.	Dias de	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	De Origem	De Destino	(km)	Oper./Ano	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050
Soja	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	2.421	2.439	2.457	2.475	2.493	2.512	2.530	2.549	2.568	2.587	2.606	2.626	2.645	2.665	2.685
Soja	Campos de Julio	Vilhena	143,4	270	2.001	2.022	2.043	2.064	2.085	2.106	2.128	2.150	2.172	2.194	2.216	2.239	2.262	2.285	2.309
Soja	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	270	8.424	8.500	8.578	8.656	8.735	8.815	8.896	8.978	9.060	9.143	9.227	9.312	9.397	9.484	9.571
Soja	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	270	683	696	709	721	735	748	762	775	790	804	819	834	849	864	880
Total de Soja			-	270	13.530	13.657	13.786	13.917	14.048	14.181	14.316	14.452	14.589	14.728	14.868	15.010	15.154	15.298	15.445
Milho	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	1.595	1.624	1.653	1.683	1.714	1.745	1.777	1.809	1.842	1.876	1.910	1.945	1.981	2.017	2.054
Milho	Campos de Julio	Vilhena	143,4	270	1.463	1.502	1.542	1.583	1.625	1.668	1.713	1.759	1.806	1.854	1.904	1.956	2.008	2.062	2.118
Milho	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	270	8.049	8.203	8.359	8.519	8.681	8.848	9.018	9.191	9.367	9.547	9.731	9.919	10.111	10.307	10.506
Milho	Nova Maringa	Lucas do Rio Verde	104,7	270	20	20	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	26
Total de Milho			-	270	11.127	11.348	11.575	11.806	12.042	12.283	12.530	12.782	13.039	13.301	13.570	13.844	14.125	14.411	14.703
Algodão	Nova Maringa	Vilhena	540,8	270	142	147	151	156	160	165	170	175	180	186	191	197	203	209	215
Algodão	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	205	210	215	220	226	231	237	243	249	255	261	267	274	281	288
Algodão	Campos de Julio	Vilhena	143,4	270	81	83	85	86	88	90	92	94	96	98	98	98	99	99	100
Total de Algodão			-	270	429	440	451	462	474	486	499	511	525	538	550	563	576	589	603
Açucar	Brasnorte	Vilhena	405,2	270	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Total de Açucar			-	270	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
Álcool	Brasnorte	Lucas do Rio Verde	240,3	270	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Álcool	Campos de Julio	Lucas do Rio Verde	502,1	270	80	81	82	83	83	84	85	86	87	88	89	90	90	91	92
Total do Álcool			-	270	330	331	331	332	333	334	335	336	337	337	338	339	340	341	342
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	119	120	121	122	124	125	126	127	129	130	131	133	134	125	126
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	300	30	31	31	31	32	32	32	33	33	33	34	34	34	45	46
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	300	367	371	374	377	381	384	388	392	395	399	403	406	410	414	418
Fertilizantes	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	28	28	28	29	29	29	30	30	30	30	31	31	31	32	32
Total de Fertilizantes			-	300	544	549	554	560	565	570	576	581	587	593	598	604	610	616	622
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	41	42	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	43	44
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	300	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	16	16
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	300	128	129	130	131	132	134	135	136	137	139	140	141	143	144	145
Oleo Diesel	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	414	418	422	427	431	435	439	444	448	453	457	462	466	471	476
Total de Óleo Diesel			-	300	593	599	605	611	617	623	629	636	642	648	655	661	668	674	681
Cimento	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	359	365	372	378	384	391	398	405	412	419	426	434	442	450	458
Total de Cimento			-	300	359	365	372	378	384	391	398	405	412	419	426	434	442	450	458
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Nova Maringa	104,7	300	758	769	781	792	803	815	827	839	851	864	876	889	902	916	929
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Brasnorte	240,3	300	45	46	46	47	47	48	48	49	49	50	50	51	51	52	52
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Campos de Julio	502,1	300	1.792	1.817	1.841	1.867	1.892	1.919	1.946	1.973	2.000	2.028	2.057	2.086	2.115	2.145	2.175
D. Produtos	Lucas do Rio Verde	Vilhena	645,5	300	19.710	19.980	20.255	20.534	20.817	21.106	21.400	21.699	22.002	22.311	22.624	22.942	23.265	23.594	23.928
Total de Demais Produtos			-	300	22.306	22.612	22.923	23.239	23.560	23.888	24.221	24.559	24.903	25.253	25.607	25.968	26.334	26.706	27.085
Total Geral			-	-	49.457	50.142	50.838	51.545	52.264	52.998	53.743	54.502	55.273	56.057	56.854	57.664	58.488	59.326	60.178
Média Ponderada dos Dias de Operação por Ano				284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4	284,4

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

PRODUÇÕES PREVISTAS
QUADRO Q.C.5.2.a - PRODUÇÃO EM TU, TKU, TB E TKB

Produções Previstas	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Produção Total da Ferrovia em Tonelada Útil	TU 10^3	-	-	-	-	-	4.344	10.463	12.345	14.341	16.455	16.995	17.225
Produção Total da Ferrovia em Tonelada.Quilômetro.Útil	TKU 10^6	-	-	-	-	-	935	2.255	2.664	3.099	3.560	3.681	3.730
Produção Total da Ferrovia em Tonelada Bruta	TBT 10^3	-	-	-	-	-	7.501	18.068	21.319	24.765	28.416	29.345	29.742
Produção em TKBT do Marco Divisório em Lucas Rio Verde a Vilhena	TKBT 10^6	-	-	-	-	-	1.622	3.912	4.622	5.376	6.176	6.384	6.468

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.2.2.a e Q.B.2.2.b TU e TKU, Q.B.4.3.d
e Q.B.4.3.h e Q.C.2.2.c (TBT e TKBT).

QUADRO Q.C.5.2.b - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA EF-354 (A) E COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL EM TRENS.KM, COM A DEMANDA E DETERMINAÇÃO DO POSSÍVEL DÉFICIT DA VALEC (C)

Discriminação		Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Extensão Operacional por Trecho da Ferrovia para Definição da Capacidade Operacional Máxima	Marco Divisório - Nova Maringá	km	-	-	-	-	-	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
	Nova Maringá - Brasnorte	km	-	-	-	-	-	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	km	-	-	-	-	-	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	km	-	-	-	-	-	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
	Total Marco Divisório -Vilhena	km	-	-	-	-	-	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Capacidade Operacional Máxima por trecho em Pares de Trens/Dia (Apenas os Trens de Carga) no Ano de 2049	Marco Divisório - Nova Maringá	ParesTrens/dia	-	-	-	-	-	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	Nova Maringá - Brasnorte	ParesTrens/dia	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	ParesTrens/dia	-	-	-	-	-	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	ParesTrens/dia	-	-	-	-	-	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Dias de Operação por Ano		Unidade	-	-	-	-	-	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0
Capacidade Operacional Máxima por trecho em Trens.km no Ano de 2049	Marco Divisório - Nova Maringá	Trem.km	-	-	-	-	-	267.509	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017
	Nova Maringá - Brasnorte	Trem.km	-	-	-	-	-	282.116	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	Trem.km	-	-	-	-	-	363.117	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	Trem.km	-	-	-	-	-	261.705	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410
	Total Marco Divisório - Vilhena (A)	Trem.km	-	-	-	-	-	1.174.446	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892
Demanda em Trens.km a Ser Realizado pelas Operadoras para cada Ano do Projeto	Marco Divisório - Nova Maringá	Trem.km	-	-	-	-	-	54.669	131.857	155.784	181.193	208.165	223.803	226.747
	Nova Maringá - Brasnorte	Trem.km	-	-	-	-	-	44.966	108.455	128.134	149.034	171.219	187.764	190.234
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	Trem.km	-	-	-	-	-	44.688	107.784	127.342	148.113	170.160	184.877	187.309
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	Trem.km	-	-	-	-	-	68.608	165.478	195.505	227.393	261.242	283.553	287.284
	Total Marco Divisório -Vilhena (B)	Trem.km	-	-	-	-	-	212.932	513.574	606.765	705.733	810.786	879.997	891.575
Diferença emTrem.km por Ano, a ser Assumida pela VALEC (C)	Diferença - (C) = (A) - (B)	Trem.km	-	-	-	-	-	961.514	1.835.318	1.742.127	1.643.159	1.538.106	1.468.895	1.457.317
	Percentual em Trens.km (C) / (A)	(%)	-	-	-	-	-	81,9%	78,1%	74,2%	70,0%	65,5%	62,5%	62,0%

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a (Extensão dos Trechos).
Q.B.3.7.a (Capacidade da Via) e Q.B.3.4.d a Q.B.3.4.h (Trem.km)

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.660	4.241	4.422	7.233	7.437	7.624	8.998
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.173	3.173	3.173	3.173	3.173	5.853	5.886
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.238	1.238	1.238	1.238	1.238	2.064	2.074
Manut. e Operação dos Equip. de Via e Manut. Mat. Rodante Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.759	1.871	3.012	3.123	4.042	4.122	4.122
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	4.251	4.251	4.251	4.251	4.251	4.318	4.318
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	-	-	-	-	-	928	928	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	15.008	15.701	17.950	20.873	21.995	25.836	27.253

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.d

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

PRODUÇÕES PREVISTAS
QUADRO Q.C.5.2.a - PRODUÇÃO EM TU, TKU, TB E TKB

Produções Previstas	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Produção Total da Ferrovia em Tonelada Útil	TU 10^3	17.458	17.695	17.935	18.180	18.425	18.673	18.926	19.183	19.444	19.710	19.980	20.255
Produção Total da Ferrovia em Tonelada.Quilômetro.Útil	TKU 10^6	3.779	3.829	3.879	3.931	3.981	4.031	4.082	4.134	4.187	4.241	4.295	4.350
Produção Total da Ferrovia em Tonelada Bruta	TBT 10^3	30.144	30.553	30.969	31.397	31.820	32.250	32.686	33.130	33.580	34.040	34.506	34.981
Produção em TKBT do Marco Divisório em Lucas Rio Verde a Vilhena	TKBT 10^6	6.554	6.640	6.728	6.818	6.904	6.992	7.081	7.171	7.262	7.355	7.450	7.546

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.2.2.a e Q.B.2.2.b TU e TKU, Q.B.4.3.d
e Q.B.4.3.h e Q.C.2.2.c (TBT e TKBT).

QUADRO Q.C.5.2.b - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA EF-354 (A) E COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL EM TRENS.KM, COM A DEMANDA E DETERMINAÇÃO DO POSSÍVEL DÉFICIT DA VALEC (C)

Discriminação		Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Extensão Operacional por Trecho da Ferrovia para Definição da Capacidade Operacional Máxima	Marco Divisório - Nova Maringá	km	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
	Nova Maringá - Brasnorte	km	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	km	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	km	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
	Total Marco Divisório -Vilhena	km	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Capacidade Operacional Máxima por trecho em Pares de Trens/Dia (Apenas os Trens de Carga) no Ano de 2049	Marco Divisório - Nova Maringá	ParesTrens/dia	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	Nova Maringá - Brasnorte	ParesTrens/dia	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	ParesTrens/dia	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	ParesTrens/dia	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Dias de Operação por Ano		Unidade	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0
Capacidade Operacional Máxima por trecho em Trens.km no Ano de 2049	Marco Divisório - Nova Maringá	Trem.km	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017
	Nova Maringá - Brasnorte	Trem.km	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	Trem.km	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	Trem.km	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410
	Total Marco Divisório - Vilhena (A)	Trem.km	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892
Demanda em Trens.km a Ser Realizado pelas Operadoras para cada Ano do Projeto	Marco Divisório - Nova Maringá	Trem.km	229.737	232.773	235.856	239.891	242.924	246.002	249.126	252.296	255.513	258.790	262.116	265.492
	Nova Maringá - Brasnorte	Trem.km	192.743	195.290	197.877	200.512	203.047	205.620	208.231	210.881	213.570	216.309	219.089	221.910
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	Trem.km	189.779	192.287	194.834	202.665	205.227	207.828	210.467	213.145	215.863	218.631	221.441	224.293
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	Trem.km	291.072	294.919	298.825	297.578	301.341	305.159	309.034	312.966	316.957	321.022	325.148	329.335
	Total Marco Divisório -Vilhena (B)	Trem.km	903.331	915.269	927.392	940.645	952.539	964.608	976.857	989.287	1.001.903	1.014.752	1.027.793	1.041.030
Diferença emTrem.km por Ano, a ser Assumida pela VALEC (C)	Diferença - (C) = (A) - (B)	Trem.km	1.445.560	1.433.623	1.421.500	1.408.247	1.396.353	1.384.284	1.372.035	1.359.605	1.346.989	1.334.140	1.321.099	1.307.862
	Percentual em Trens.km (C) / (A)	(%)	61,5%	61,0%	60,5%	60,0%	59,4%	58,9%	58,4%	57,9%	57,3%	56,8%	56,2%	55,7%

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a (Extensão dos Trechos).
Q.B.3.7.a (Capacidade da Via) e Q.B.3.4.d a Q.B.3.4.h (Trem.km)

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	9.020	9.042	9.064	9.087	9.109	9.131	9.154	9.176	9.200	9.223	9.247	9.272
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074
Manut. e Operação dos Equip. de Via e Manut. Mat. Rodante Interno	R$ 10^3	4.122	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	27.274	27.388	27.411	27.433	27.455	27.478	27.500	27.523	27.546	27.570	27.594	27.618

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.d

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

PRODUÇÕES PREVISTAS
QUADRO Q.C.5.2.a - PRODUÇÃO EM TU, TKU, TB E TKB

Produções Previstas	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Produção Total da Ferrovia em Tonelada Útil	TU 10^3	20.534	20.817	21.106	21.400	21.699	22.002	22.311	22.624	22.942	23.265	23.594	23.928
Produção Total da Ferrovia em Tonelada.Quilômetro.Útil	TKU 10^6	4.407	4.464	4.522	4.581	4.640	4.701	4.763	4.825	4.888	4.952	5.019	5.085
Produção Total da Ferrovia em Tonelada Bruta	TBT 10^3	35.462	35.969	36.469	36.977	37.493	38.017	38.550	39.091	39.641	40.199	40.767	40.789
Produção em TKBT do Marco Divisório em Lucas Rio Verde a Vilhena	TKBT 10^6	7.643	7.745	7.845	7.948	8.051	8.157	8.264	8.372	8.481	8.592	8.709	8.712

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.2.2.a e Q.B.2.2.b TU e TKU, Q.B.4.3.d
e Q.B.4.3.h e Q.C.2.2.c (TBT e TKBT).

QUADRO Q.C.5.2.b - DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL DA EF-354 (A) E COMPARAÇÃO DA CAPACIDADE OPERACIONAL EM TRENS.KM, COM A DEMANDA E DETERMINAÇÃO DO POSSÍVEL DÉFICIT DA VALEC (C)

Discriminação		Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Extensão Operacional por Trecho da Ferrovia para Definição da Capacidade Operacional Máxima	Marco Divisório - Nova Maringá	km	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7	104,7
	Nova Maringá - Brasnorte	km	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6	135,6
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	km	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8	261,8
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	km	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4	143,4
	Total Marco Divisório -Vilhena	km	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5	645,5
Capacidade Operacional Máxima por trecho em Pares de Trens/Dia (Apenas os Trens de Carga) no Ano de 2049	Marco Divisório - Nova Maringá	ParesTrens/dia	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	Nova Maringá - Brasnorte	ParesTrens/dia	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	ParesTrens/dia	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	ParesTrens/dia	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Dias de Operação por Ano		Unidade	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0	365,0
Capacidade Operacional Máxima por trecho em Trens.km no Ano de 2049	Marco Divisório - Nova Maringá	Trem.km	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017	535.017
	Nova Maringá - Brasnorte	Trem.km	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232	564.232
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	Trem.km	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233	726.233
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	Trem.km	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410	523.410
	Total Marco Divisório - Vilhena (A)	Trem.km	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892	2.348.892
Demanda em Trens.km a Ser Realizado pelas Operadoras para cada Ano do Projeto	Marco Divisório - Nova Maringá	Trem.km	268.918	272.589	276.134	279.734	283.388	287.098	290.865	294.661	298.514	302.427	306.528	312.703
	Nova Maringá - Brasnorte	Trem.km	224.774	222.337	225.229	228.165	231.146	234.172	237.244	240.340	243.483	246.675	250.020	249.364
	Brasnorte - Campos de Júlio/Comodoro	Trem.km	227.188	222.742	225.639	228.580	231.566	234.598	237.676	240.778	243.927	247.124	250.475	251.455
	Campos de Júlio/Comodoro - Vilhena	Trem.km	333.586	350.442	355.001	359.629	364.327	369.096	373.939	378.819	383.773	388.803	394.076	404.025
	Total Marco Divisório -Vilhena (B)	Trem.km	1.054.466	1.068.109	1.082.003	1.096.108	1.110.427	1.124.965	1.139.724	1.154.597	1.169.698	1.185.029	1.201.098	1.217.547
Diferença emTrem.km por Ano, a ser Assumida pela VALEC (C)	Diferença - (C) = (A) - (B)	Trem.km	1.294.425	1.280.782	1.266.889	1.252.784	1.238.465	1.223.927	1.209.168	1.194.295	1.179.194	1.163.863	1.147.793	1.131.345
	Percentual em Trens.km (C) / (A)	(%)	55,1%	54,5%	53,9%	53,3%	52,7%	52,1%	51,5%	50,8%	50,2%	49,5%	48,9%	48,2%

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.B.3.4.a (Extensão dos Trechos).
Q.B.3.7.a (Capacidade da Via) e Q.B.3.4.d a Q.B.3.4.h (Trem.km)

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.a - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	9.296	9.322	9.348	9.374	9.400	9.427	9.454	9.481	9.509	9.537	9.567	9.568
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886	5.886
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074	2.074
Manut. e Operação dos Equip. de Via e Manut. Mat. Rodante Interno	R$ 10^3	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214	4.214
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318	4.318
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855	1.855
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	27.643	27.669	27.694	27.720	27.747	27.773	27.801	27.828	27.856	27.884	27.914	27.914

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.d

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.b - OUTROS CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	-	-	-	-	-	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.e

QUADRO Q.C.5.3.c - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	-	-	-	-	-	7.123	16.597	19.514	22.608	25.886	26.723	27.077
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	-	-	-	-	-	395	395	395	592	789	986	1.184
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	-	-	-	-	-	1.357	3.273	3.867	4.497	5.167	5.341	5.411
Manutenção dos Equip. de Via e Mat. Rodante Interno/Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	879	1.157	2.302	3.397	3.787	5.079	5.298
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	272	272	272	343	458	572	686
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	-	-	-	-	-	18	60	84	120	120	120	120
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	-	-	-	-	-	10.044	21.753	26.434	31.557	36.206	38.821	39.776

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.f

QUADRO Q.C.5.3.d - TOTAL DOS CUSTOS MANUT. VIA E SISTEMAS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Total dos Custos de Manutenção da Via e dos Sistemas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	43.447	55.850	62.780	70.826	76.598	83.053	85.425
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	17,46	22,44	25,23	28,46	30,78	33,38	34,33

CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.5.3.e - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Pessoal do Movimento de Trens - CCO e Cabines de Pátios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.689	2.941	2.941	2.941	2.941	2.941	4.183
Pessoal Tração Frota Serviço Interno/Pessoal de Pátios/Terminais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.623	2.843	2.843	2.996	3.607	3.607	4.104
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	5.313	5.784	5.784	5.937	6.548	6.548	8.288

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.c

QUADRO Q.C.5.3.f - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Consumo de Combustível e Lubrificante-Frota de Serviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	587	598	1.220	1.245	1.270	1.295	1.321
Consumo de Combustível e Lubrificante-Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	20	20	39	39	39	39	39
Aluguél de Satélite para os Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	85	140	162	184	206	226	230
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	-	-	-	-	-	692	758	1.422	1.468	1.515	1.561	1.591

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.d

QUADRO Q.C.5.3.g - TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	6.004	6.542	7.206	7.405	8.063	8.109	9.878
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	6,42	2,90	2,70	2,39	2,26	2,20	2,65

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.b - OUTROS CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.e

QUADRO Q.C.5.3.c - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	27.437	27.803	28.174	28.557	28.933	29.315	29.704	30.098	30.499	30.907	31.322	31.744
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	1.381	1.578	1.776	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	5.482	5.555	5.629	5.704	5.776	5.849	5.923	5.999	6.075	6.153	6.232	6.312
Manutenção dos Equip. de Via e Mat. Rodante Interno/Guindaste Socorro	R$ 10^3	5.517	5.736	5.955	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	801	915	1.030	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	40.738	41.707	42.683	43.671	44.120	44.575	45.038	45.508	45.985	46.471	46.965	47.467

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.f

QUADRO Q.C.5.3.d - TOTAL DOS CUSTOS MANUT. VIA E SISTEMAS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Total dos Custos de Manutenção da Via e dos Sistemas	R$ 10^3	86.409	87.491	88.489	89.500	89.971	90.449	90.934	91.427	91.927	92.437	92.955	93.481
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	34,72	35,16	35,56	35,97	36,16	36,35	36,54	36,74	36,94	37,15	37,36	37,57

CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.5.3.e - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Pessoal do Movimento de Trens - CCO e Cabines de Pátios	R$ 10^3	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Pessoal Tração Frota Serviço Interno/Pessoal de Pátios/Terminais	R$ 10^3	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.c

QUADRO Q.C.5.3.f - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Consumo de Combustível e Lubrificante-Frota de Serviço Interno	R$ 10^3	1.348	1.374	1.402	1.430	1.459	1.488	1.518	1.548	1.579	1.610	1.643	1.675
Consumo de Combustível e Lubrificante-Guindaste Socorro	R$ 10^3	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Aluguél de Satélite para os Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	233	235	238	239	244	246	249	252	255	258	260	263
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	1.620	1.649	1.679	1.709	1.742	1.774	1.806	1.839	1.873	1.907	1.942	1.978

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.d

QUADRO Q.C.5.3.g - TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	10.060	10.090	10.120	10.149	10.182	10.214	10.247	10.280	10.314	10.348	10.383	10.419
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	2,66	2,64	2,61	2,58	2,56	2,53	2,51	2,49	2,46	2,44	2,42	2,39

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

CUSTOS OPERACIONAIS NA MANUTENÇÃO DA VIA E SISTEMAS
QUADRO Q.C.5.3.b - OUTROS CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488	2.488
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908	15.908
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.e

QUADRO Q.C.5.3.c - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Manutenção da Superestrutura da Via	R$ 10^3	32.172	32.622	33.066	33.518	33.976	34.442	34.916	35.396	35.883	36.379	36.885	37.006
Manutenção da Infraestrutura da Via e do Meio Ambiente	R$ 10^3	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973	1.973
Operação do Estaleiro de Solda	R$ 10^3	6.394	6.479	6.563	6.648	6.735	6.823	6.913	7.003	7.095	7.188	7.285	7.288
Manutenção dos Equip. de Via e Mat. Rodante Interno/Guindaste Socorro	R$ 10^3	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174	6.174
Manutenção dos Sistemas de Licencenciamento de Trens	R$ 10^3	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144	1.144
Postos e Estrutura de Atendimento a Acidentes	R$ 10^3	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	47.977	48.512	49.040	49.577	50.122	50.676	51.239	51.809	52.389	52.978	53.581	53.704

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.2.f

QUADRO Q.C.5.3.d - TOTAL DOS CUSTOS MANUT. VIA E SISTEMAS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos de Manutenção da Via e dos Sistemas	R$ 10^3	94.016	94.576	95.130	95.693	96.265	96.846	97.436	98.033	98.640	99.258	99.890	100.015
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	37,78	38,01	38,23	38,46	38,69	38,92	39,16	39,40	39,64	39,89	40,14	40,19

CUSTOS OPERACIONAIS DA OPERAÇÃO
QUADRO Q.C.5.3.e - CUSTOS FIXOS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Pessoal do Movimento de Trens - CCO e Cabines de Pátios	R$ 10^3	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183	4.183
Pessoal Tração Frota Serviço Interno/Pessoal de Pátios/Terminais	R$ 10^3	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257	4.257
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441	8.441

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.c

QUADRO Q.C.5.3.f - CUSTOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Consumo de Combustível e Lubrificante-Frota de Serviço Interno	R$ 10^3	1.709	1.743	1.778	1.814	1.850	1.887	1.925	1.963	2.002	2.042	2.083	2.125
Consumo de Combustível e Lubrificante-Guindaste Socorro	R$ 10^3	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
Aluguél de Satélite para os Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	266	267	272	275	279	282	285	289	292	295	298	297
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	2.014	2.050	2.090	2.128	2.168	2.208	2.249	2.291	2.334	2.377	2.420	2.461

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.4.d

QUADRO Q.C.5.3.g - TOTAL GERAL CUSTOS DA OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	10.455	10.491	10.530	10.569	10.609	10.649	10.690	10.732	10.774	10.818	10.861	10.902
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	2,37	2,35	2,33	2,31	2,29	2,27	2,24	2,22	2,20	2,18	2,16	2,14

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.3.h - TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS E DOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	20.320	21.485	23.734	26.810	28.543	32.384	35.540
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396
Total dos Custos Fixos + Outros Custos Fixos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	38.716	39.881	42.130	45.206	46.939	50.780	53.936
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	-	-	-	-	-	10.735	22.511	27.856	33.025	37.721	40.382	41.367
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	49.452	62.392	69.986	78.231	84.661	91.162	95.303
Custos Fixos + Outros Custos Fixos por tu	R$/$10^3$ tu	-	-	-	-	-	8,91	3,81	3,41	3,15	2,85	2,99	3,13
Custo Variáveis por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	11,48	9,98	10,46	10,66	10,60	10,97	11,09

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.a, Q.C.5.3.b, Q.C.5.3.c, Q.C.5.3.e, Q.C.5.3.f

QUADRO Q.C.5.3.i - TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Total dos Custos de Manutenção - Via Permanente e Sistemas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	43.447	55.850	62.780	70.826	76.598	83.053	85.425
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	6.004	6.542	7.206	7.405	8.063	8.109	9.878
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	49.452	62.392	69.986	78.231	84.661	91.162	95.303
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	52,89	27,67	26,27	25,25	23,78	24,76	25,55

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.d e Q.C.5.3.g

QUADRO Q.C.5.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Despesas Com Pessoal da Administração	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.062	4.082	6.123	8.164	10.205	10.205	12.246
Outras Despesas Administartivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	3.990	5.015	5.492	6.026	6.403	6.962	7.143
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	7.051	9.097	11.615	14.190	16.609	17.168	19.389
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	7,54	4,03	4,36	4,58	4,67	4,66	5,20

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.5.b

QUADRO Q.C.5.5.a - TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025	Ano 2026
Total dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	-	-	-	-	-	49.452	62.392	69.986	78.231	84.661	91.162	95.303
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	7.051	9.097	11.615	14.190	16.609	17.168	19.389
Total Geral dos Custos e Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	56.503	71.489	81.601	92.422	101.269	108.330	114.693
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	-	-	-	-	-	60,44	31,70	30,63	29,83	28,45	29,43	30,75

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.i e Q.C.5.4.a

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.3.h - TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS E DOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	35.715	35.829	35.851	35.874	35.896	35.918	35.941	35.963	35.987	36.010	36.034	36.059
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396
Total dos Custos Fixos + Outros Custos Fixos	R$ 10^3	54.111	54.225	54.247	54.270	54.292	54.314	54.337	54.360	54.383	54.406	54.430	54.455
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	42.358	43.356	44.362	45.380	45.861	46.349	46.844	47.347	47.858	48.379	48.908	49.445
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	96.469	97.581	98.609	99.650	100.153	100.663	101.180	101.706	102.241	102.785	103.338	103.900
Custos Fixos + Outros Custos Fixos por tu	R$/$10^3$ tu	3,10	3,06	3,02	2,99	2,95	2,91	2,87	2,83	2,80	2,76	2,72	2,69
Custo Variáveis por tku	R$/$10^3$ tku	11,21	11,32	11,44	11,54	11,52	11,50	11,47	11,45	11,43	11,41	11,39	11,37

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.a, Q.C.5.3.b, Q.C.5.3.c, Q.C.5.3.e, Q.C.5.3.f

QUADRO Q.C.5.3.i - TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Total dos Custos de Manutenção - Via Permanente e Sistemas	R$ 10^3	86.409	87.491	88.489	89.500	89.971	90.449	90.934	91.427	91.927	92.437	92.955	93.481
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	10.060	10.090	10.120	10.149	10.182	10.214	10.247	10.280	10.314	10.348	10.383	10.419
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	96.469	97.581	98.609	99.650	100.153	100.663	101.180	101.706	102.241	102.785	103.338	103.900
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	25,53	25,49	25,42	25,35	25,16	24,97	24,79	24,60	24,42	24,24	24,06	23,88

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.d e Q.C.5.3.g

QUADRO Q.C.5.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Despesas Com Pessoal da Administração	R$ 10^3	14.288	16.329	18.370	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411
Outras Despesas Administartivas	R$ 10^3	7.068	6.988	6.901	6.815	6.858	6.902	6.946	6.991	7.037	7.084	7.132	7.180
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	21.355	23.316	25.270	27.225	27.269	27.312	27.357	27.402	27.448	27.495	27.543	27.591
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	5,65	6,09	6,51	6,93	6,85	6,78	6,70	6,63	6,56	6,48	6,41	6,34

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.5.b

QUADRO Q.C.5.5.a - TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037	Ano 2038
Total dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	96.469	97.581	98.609	99.650	100.153	100.663	101.180	101.706	102.241	102.785	103.338	103.900
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	21.355	23.316	25.270	27.225	27.269	27.312	27.357	27.402	27.448	27.495	27.543	27.591
Total Geral dos Custos e Despesas Operacionais	R$ 10^3	117.824	120.898	123.880	126.875	127.422	127.975	128.537	129.109	129.689	130.280	130.881	131.491
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	31,18	31,58	31,93	32,28	32,01	31,75	31,49	31,23	30,97	30,72	30,47	30,22

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.i e Q.C.5.4.a

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.3.h - TOTAL GERAL CUSTOS FIXOS E DOS VARIÁVEIS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos Fixos	R$ 10^3	36.083	36.109	36.135	36.161	36.187	36.214	36.241	36.268	36.296	36.324	36.354	36.355
Total dos Outros Custos Fixos	R$ 10^3	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396	18.396
Total dos Custos Fixos + Outros Custos Fixos	R$ 10^3	54.480	54.505	54.531	54.557	54.583	54.610	54.637	54.664	54.692	54.721	54.750	54.751
Total dos Custos Variáveis	R$ 10^3	49.991	50.562	51.129	51.705	52.290	52.884	53.489	54.101	54.722	55.355	56.001	56.166
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	104.471	105.067	105.660	106.262	106.873	107.494	108.126	108.765	109.415	110.075	110.751	110.916
Custos Fixos + Outros Custos Fixos por tu	R$/$10^3$ tu	2,65	2,62	2,58	2,55	2,52	2,48	2,45	2,42	2,38	2,35	2,32	2,29
Custo Variáveis por tku	R$/$10^3$ tku	11,34	11,33	11,31	11,29	11,27	11,25	11,23	11,21	11,19	11,18	11,16	11,04

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.a, Q.C.5.3.b, Q.C.5.3.c, Q.C.5.3.e, Q.C.5.3.f

QUADRO Q.C.5.3.i - TOTAL GERAL CUSTOS OPERACIONAIS POR ATIVIDADE

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos de Manutenção - Via Permanente e Sistemas	R$ 10^3	94.016	94.576	95.130	95.693	96.265	96.846	97.436	98.033	98.640	99.258	99.890	100.015
Total dos Custos da Operação	R$ 10^3	10.455	10.491	10.530	10.569	10.609	10.649	10.690	10.732	10.774	10.818	10.861	10.902
Total Geral dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	104.471	105.067	105.660	106.262	106.873	107.494	108.126	108.765	109.415	110.075	110.751	110.916
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	23,71	23,54	23,37	23,20	23,03	22,87	22,70	22,54	22,38	22,23	22,06	21,81

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.d e Q.C.5.3.g

QUADRO Q.C.5.4.a - DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Despesas Com Pessoal da Administração	R$ 10^3	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411	20.411
Outras Despesas Administartivas	R$ 10^3	7.229	7.280	7.331	7.383	7.436	7.489	7.543	7.598	7.654	7.711	7.769	7.783
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	27.640	27.691	27.742	27.794	27.847	27.900	27.954	28.009	28.065	28.122	28.180	28.194
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	6,27	6,20	6,14	6,07	6,00	5,93	5,87	5,80	5,74	5,68	5,61	5,54

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.2.5.b

QUADRO Q.C.5.5.a - TOTAL DOS CUSTOS + DESPESAS OPERACIONAIS

Discriminação	Unidade	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049	Ano 2050
Total dos Custos da Ferrovia	R$ 10^3	104.471	105.067	105.660	106.262	106.873	107.494	108.126	108.765	109.415	110.075	110.751	110.916
Total das Despesas Operacionais	R$ 10^3	27.640	27.691	27.742	27.794	27.847	27.900	27.954	28.009	28.065	28.122	28.180	28.194
Total Geral dos Custos e Despesas Operacionais	R$ 10^3	132.111	132.758	133.403	134.056	134.720	135.394	136.080	136.774	137.480	138.197	138.931	139.111
Custo por tku	R$/$10^3$ tku	29,98	29,74	29,50	29,27	29,03	28,80	28,57	28,35	28,13	27,91	27,68	27,35

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.4.3.i e Q.C.5.4.a

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.6.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Construção da Linha e 1a Etapa dos Desvios	R$ 10^3	3.380.889	276.001	561.786	954.291	940.690	648.121	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Desvios de Cruzamento 2a Etapa	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	R$ 10^3	193.685	-	36.187	42.832	44.580	40.961	-	-	-	-	-	29.125
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	48.752	-	-	-	-	34.159	9.109	-	-	-	-	5.484
Prédios, Oficina de Mecanização e Estaleiros	R$ 10^3	31.919	-	-	-	-	22.062	3.972	-	5.886	-	-	-
Locomotivas Serviço Interno (Com Equipamento a Bordo)	R$ 10^3	22.982	-	-	-	-	-	11.491	-	11.491	-	-	-
Guindaste Socorro	R$ 10^3	16.438	-	-	-	-	-	8.219	-	8.219	-	-	-
Vagões em Seviço Interno	R$ 10^3	14.698	-	-	-	-	-	5.010	2.339	5.010	2.339	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	29.786	-	-	-	-	11.096	-	7.441	-	-	11.249	-
Total Geral	R$ 10^3	3.739.150	276.001	597.972	997.123	985.271	756.399	37.801	9.780	30.606	2.339	11.249	34.609

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.1.b

QUADRO Q.C.5.6.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Investimentos em Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitórios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Não existe investimento na àrea de Operação

QUADRO Q.C.5.6.c-TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Total	Ano 2015	Ano 2016	Ano 2017	Ano 2018	Ano 2019	Ano 2020	Ano 2021	Ano 2022	Ano 2023	Ano 2024	Ano 2025
Área de Infra-Estrutura	R$ 10^3	3.739.150	276.001	597.972	997.123	985.271	756.399	37.801	9.780	30.606	2.339	11.249	34.609
Área de Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	3.739.150	276.001	597.972	997.123	985.271	756.399	37.801	9.780	30.606	2.339	11.249	34.609

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.6.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037
Construção da Linha e 1a Etapa dos Desvios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Desvios de Cruzamento 2a Etapa	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina de Mecanização e Estaleiros	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locomotivas Serviço Interno (Com Equipamento a Bordo)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vagões em Seviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.1.b

QUADRO Q.C.5.6.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037
Investimentos em Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitórios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Não existe investimento na àrea de Operação

QUADRO Q.C.5.6.c-TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2026	Ano 2027	Ano 2028	Ano 2029	Ano 2030	Ano 2031	Ano 2032	Ano 2033	Ano 2034	Ano 2035	Ano 2036	Ano 2037
Área de Infra-Estrutura	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.6.a - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE INFRAESTRUTURA

Discriminação	Unidade	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049
Construção da Linha e 1a Etapa dos Desvios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Desvios de Cruzamento 2a Etapa	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação de Pátios e Pólos de Carga	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Implantação dos Sistemas de Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prédios, Oficina de Mecanização e Estaleiros	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Locomotivas Serviço Interno (Com Equipamento a Bordo)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guindaste Socorro	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vagões em Seviço Interno	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos de Via, com o Equipamento a Bordo (Sinalização)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.3.1.b

QUADRO Q.C.5.6.b - INVESTIMENTOS NA ÁREA DE OPERAÇÃO

Discriminação	Unidade	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049
Investimentos em Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimentos em Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equpamento de Bordo Locos - Licenciamento de Trens	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Locomotivas	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oficinas de Vagões	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Dormitórios	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral Área de Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Obs: 1) Não existe investimento na àrea de Operação

QUADRO Q.C.5.6.c-TOTAL DOS INVESTIMENTOS DA FERROVIA

Discriminação	Unidade	Ano 2038	Ano 2039	Ano 2040	Ano 2041	Ano 2042	Ano 2043	Ano 2044	Ano 2045	Ano 2046	Ano 2047	Ano 2048	Ano 2049
Área de Infra-Estrutura	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Área de Operação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Geral	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.6.d - DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Discriminação	Taxa Deprec.(%)	Ano 2015 Ano 1	Ano 2016 Ano 2	Ano 2017 Ano 3	Ano 2018 Ano 4	Ano 2019 Ano 5	Ano 2020 Ano 6	Ano 2021 Ano 7	Ano 2022 Ano 8	Ano 2023 Ano 9	Ano 2024 Ano 10	Ano 2025 Ano 11	Ano 2026 Ano 12
Locomotiva, Guindaste Socorro e Equip. de Via e a Bordo Locos		-	-	-	-	-							
Investimento Total	**5,88**	-	-	-	-	-	30.806	7.441	19.710	-	11.249	-	-
Investimento Total Acumulado		-	-	-	-	-	30.806	38.247	57.957	57.957	69.206	69.206	69.206
Depreciação Total no Período		-	-	-	-	-	1.812	2.250	3.409	3.409	4.071	4.071	4.071
Vagões		-	-	-	-	-							
Investimento	**5,00**	-	-	-	-	-	5.010	2.339	5.010	2.339	-	-	-
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	5.010	7.349	12.359	14.698	14.698	14.698	14.698
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	251	367	618	735	735	735	735
Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas		-	-	-	-	-							
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	3.588.717	-	-	-	-	34.609	-
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	3.588.717	3.588.717	3.588.717	3.588.717	3.588.717	3.623.327	3.623.327
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	179.436	119.624	119.624	119.624	119.624	120.778	120.778
Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção		-	-	-	-	-							
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	26.034	-	5.886	-	-	-	-
Investimento Acumulado		-	-	-	-	-	26.034	26.034	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919
Depreciação no Período		-	-	-	-	-	434	868	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064
Investimento Total	-	-	-	-	-	-	**3.650.567**	**9.780**	**30.606**	**2.339**	**11.249**	**34.609**	-
Depreciação Total do Período	-	-	-	-	-	-	**181.932**	**123.109**	**124.715**	**124.832**	**125.494**	**126.647**	**126.647**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.5.6.a

QUADRO Q.C.5.7.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Despesas com Combustivel e Lubrificante	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**606**	**618**	**1.260**	**1.284**	**1.309**	**1.335**	**1.361**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	56	57	117	119	121	123	126
Despesas com Energia Elétrica	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**153**	**204**	**306**	**408**	**510**	**510**	**612**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	14	19	28	38	47	47	57
Depreciação da Construção, Edificações/Benfeitoria (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**179.870**	**120.492**	**120.688**	**120.688**	**120.688**	**121.842**	**121.842**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	11.164	11.164	11.270	11.270
Depreciação dos Investim. em Maquinas/Equip. (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**2.063**	**2.617**	**4.027**	**4.144**	**4.806**	**4.806**	**4.806**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	-	-	-	383	445	445	445
Terceiração de 60 % da Manut. de Via, Sistemas e do Mat. Rodante	**R$ 10^3**	-	-	-	-	-	**26.068**	**33.510**	**37.668**	**42.496**	**45.959**	**49.832**	**51.255**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	2.411	3.100	3.484	3.931	4.251	4.609	4.741
Valor Total dos Créditos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	**2.482**	**3.176**	**3.629**	**15.634**	**16.028**	**16.495**	**16.638**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados nos Estudos de Avaliações Econômicas e Financeiras

QUADRO Q.C.5.8.a - CUSTOS DOS SERVIÇOS VENDIDOS

Discriminação	Unidade	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12
Custos dos Serviços Vendidos	R$ 10^3	-	-	-	-	-	**238.435**	**194.598**	**206.316**	**217.254**	**226.763**	**234.977**	**241.340**
Custos na Área Manutenção da Via Permanente e Sistemas (Fixo + Variável)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	43.447	55.850	62.780	70.826	76.598	83.053	85.425
Custos na Área de Operação (Fixo + Variável)	R$ 10^3	-	-	-	-	-	6.004	6.542	7.206	7.405	8.063	8.109	9.878
Despesas Operacionais	R$ 10^3	-	-	-	-	-	7.051	9.097	11.615	14.190	16.609	17.168	19.389
Depreciação	R$ 10^3	-	-	-	-	-	181.932	123.109	124.715	124.832	125.494	126.647	126.647

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.d, Q.C.5.3.g, Q.C.5.4.a e Q.C.5.6.d

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.6.d - DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Discriminação	Taxa Deprec.(%)	Ano 2027 Ano 13	Ano 2028 Ano 14	Ano 2029 Ano 15	Ano 2030 Ano 16	Ano 2031 Ano 17	Ano 2032 Ano 18	Ano 2033 Ano 19	Ano 2034 Ano 20	Ano 2035 Ano 21	Ano 2036 Ano 22	Ano 2037 Ano 23	Ano 2038 Ano 24
Locomotiva, Guindaste Socorro e Equip. de Via e a Bordo Locos													
Investimento Total	**5,88**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Total Acumulado		69.206	69.206	69.206	69.206	69.206	69.206	69.206	69.206	69.206	69.206	38.400	30.959
Depreciação Total no Período		4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	4.071	2.259	1.821
Vagões													
Investimento	**5,00**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698	14.698
Depreciação no Período		735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735	735
Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327
Depreciação no Período		120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778
Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919
Depreciação no Período		1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064
Investimento Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação Total do Período	-	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**126.647**	**124.835**	**124.398**

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.5.6.a

QUADRO Q.C.5.7.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS

Discriminação	Unidade	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24
Despesas com Combustivel e Lubrificante	**R$ 10^3**	**1.387**	**1.414**	**1.441**	**1.469**	**1.498**	**1.527**	**1.557**	**1.587**	**1.618**	**1.650**	**1.682**	**1.715**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	128	131	133	136	139	141	144	147	150	153	156	159
Despesas com Energia Elétrica	**R$ 10^3**	**714**	**816**	**918**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	66	76	85	94	94	94	94	94	94	94	94	94
Depreciação da Construção, Edificações/Benfeitoria (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270
Depreciação dos Investim. em Maquinas/Equip. (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**4.806**	**2.994**	**2.556**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	445	445	445	445	445	445	445	445	445	445	277	236
Terceiração de 60 % da Manut. de Via, Sistemas e do Mat. Rodante	**R$ 10^3**	**51.845**	**52.495**	**53.094**	**53.700**	**53.983**	**54.269**	**54.560**	**54.856**	**55.156**	**55.462**	**55.773**	**56.089**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	4.796	4.856	4.911	4.967	4.993	5.020	5.047	5.074	5.102	5.130	5.159	5.188
Valor Total dos Créditos	R$ 10^3	**16.705**	**16.777**	**16.844**	**16.912**	**16.941**	**16.970**	**17.000**	**17.030**	**17.061**	**17.092**	**16.956**	**16.948**

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados nos Estudos de Avaliações Econ

QUADRO Q.C.5.8.a - CUSTOS DOS SERVIÇOS VENDIDOS

Discriminação	Unidade	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24
Custos dos Serviços Vendidos	R$ 10^3	244.471	247.545	250.527	253.523	254.069	254.623	255.185	255.756	256.336	256.927	255.716	255.888
Custos na Área Manutenção da Via Permanente e Sistemas (Fixo + Variável)	R$ 10^3	86.409	87.491	88.489	89.500	89.971	90.449	90.934	91.427	91.927	92.437	92.955	93.481
Custos na Área de Operação (Fixo + Variável)	R$ 10^3	10.060	10.090	10.120	10.149	10.182	10.214	10.247	10.280	10.314	10.348	10.383	10.419
Despesas Operacionais	R$ 10^3	21.355	23.316	25.270	27.225	27.269	27.312	27.357	27.402	27.448	27.495	27.543	27.591
Depreciação	R$ 10^3	126.647	126.647	126.647	126.647	126.647	126.647	126.647	126.647	126.647	126.647	124.835	124.398

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.d, Q.C.5.3.g, Q.C.5.4.a e Q.C.5.6.d

MEMORIA DE CÁLCULO-MONTAGEM DOS DADOS P/ A DETERMINAÇÃO DAS TARIFAS-SISTEMA DE MODELAGEM DE CONCESSÃO-DIVERSAS EMPRESAS

QUADRO Q.C.5.6.d - DEPRECIAÇÃO DOS INVESTIMENTOS

Discriminação	Taxa Deprec.(%)	Ano 2039 Ano 25	Ano 2040 Ano 26	Ano 2041 Ano 27	Ano 2042 Ano 28	Ano 2043 Ano 29	Ano 2044 Ano 30	Ano 2045 Ano 31	Ano 2046 Ano 32	Ano 2047 Ano 33	Ano 2048 Ano 34	Ano 2049 Ano 35	Ano 2050 Ano 36
Locomotiva, Guindaste Socorro e Equip. de Via e a Bordo Locos													
Investimento Total	**5,88**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Total Acumulado		11.249	11.249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação Total no Período		662	662	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vagões													
Investimento	**5,00**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		14.698	9.688	7.349	2.339	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação no Período		735	484	367	117	-	-	-	-	-	-	-	-
Construção e Implantação - Via Permanente e Sistemas													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	3.623.327	34.609
Depreciação no Período		120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	120.778	1.154
Prédio Administrativo e Instalações de Apoio à Manutenção													
Investimento	**3,33**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Investimento Acumulado		31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	31.919	5.886
Depreciação no Período		1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	1.064	196
Investimento Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação Total do Período	-	123.238	122.988	122.209	121.958	121.842	121.842	121.842	121.842	121.842	121.842	121.842	1.350

Obs: 1) Fonte: Quadro Q.C.5.6.a

QUADRO Q.C.5.7.a - QUADROS DEMONSTRATIVOS DOS CRÉDITOS DO PIS/COFINS

Discriminação	Unidade	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35	Ano 36
Despesas com Combustivel e Lubrificante	**R$ 10^3**	**1.748**	**1.783**	**1.817**	**1.853**	**1.889**	**1.926**	**1.964**	**2.003**	**2.042**	**2.082**	**2.123**	**2.164**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	162	165	168	171	175	178	182	185	189	193	196	200
Despesas com Energia Elétrica	**R$ 10^3**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**	**1.021**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94
Depreciação da Construção, Edificações/Benfeitoria (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**121.842**	**1.350**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	11.270	125
Depreciação dos Investim. em Maquinas/Equip. (Exceto o REIDI)	**R$ 10^3**	**1.397**	**1.146**	**367**	**117**	-	-	-	-	-	-	-	-
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	129	106	34	11	-	-	-	-	-	-	-	-
Terceiração de 60 % da Manut. de Via, Sistemas e do Mat. Rodante	**R$ 10^3**	**56.410**	**56.746**	**57.078**	**57.416**	**57.759**	**58.107**	**58.461**	**58.820**	**59.184**	**59.555**	**59.934**	**60.009**
Valor do crédito (9,25 %)	R$ 10^3	5.218	5.249	5.280	5.311	5.343	5.375	5.408	5.441	5.475	5.509	5.544	5.551
Valor Total dos Créditos	R$ 10^3	16.874	16.885	16.847	16.858	16.882	16.918	16.954	16.991	17.028	17.066	17.105	5.970

Obs: 1) Dados Preliminares, sendo que os definitivos serão apresentados nos Estudos de Avaliações Econ

QUADRO Q.C.5.8.a - CUSTOS DOS SERVIÇOS VENDIDOS

Discriminação	Unidade	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35	Ano 36
Custos dos Serviços Vendidos	R$ 10^3	255.349	255.746	255.612	256.014	256.561	257.236	257.921	258.616	259.321	260.039	260.773	140.461
Custos na Área Manutenção da Via Permanente e Sistemas (Fixo + Variável)	R$ 10^3	94.016	94.576	95.130	95.693	96.265	96.846	97.436	98.033	98.640	99.258	99.890	100.015
Custos na Área de Operação (Fixo + Variável)	R$ 10^3	10.455	10.491	10.530	10.569	10.609	10.649	10.690	10.732	10.774	10.818	10.861	10.902
Despesas Operacionais	R$ 10^3	27.640	27.691	27.742	27.794	27.847	27.900	27.954	28.009	28.065	28.122	28.180	28.194
Depreciação	R$ 10^3	123.238	122.988	122.209	121.958	121.842	121.842	121.842	121.842	121.842	121.842	121.842	1.350

Obs: 1) Fonte: Quadros Q.C.5.3.d, Q.C.5.3.g, Q.C.5.4.a e Q.C.5.6.d