

Amazônia do futuro: o que esperar dos impactos socioambientais da Ferrogrão?

Material Suplementar

Tabela S1 – Bases de dados utilizadas no modelo OtimizaINFRA e para as análises socioambientais

Bases de dados		Fonte
Infraestrutura	Rodovias estaduais	Empresa de Planejamento Logístico (EPL)
	Rodovias Federais	EPL
	Ferrovias	EPL
	Hidrovias	EPL
	Terminais de Transbordo	EPL
	Portos	EPL
	Armazéns públicos e privados	Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB)
Preço de frete	Preços médios de fretes para transporte de grãos agrícolas	EPL
Administrativo	Limite dos municípios	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
	Sedes Municipais	IBGE
Matriz Origem-Destino	Matriz de origem e destino da movimentação de soja para o ano de 2018	Transparency for Sustainable Economies (TRASE)
Produção agrícola	Produção agrícola municipal	IBGE
Uso do solo	Mapa de uso do solo	Otimizagro (Soares Filho et al., 2016)
	Aptidão para cultivo de soja	Otimizagro (Soares Filho et al., 2016)
	Radiografia do Cadastro Ambiental Rural (CAR)	Rajão et al., 2020
Áreas Protegidas		Ministério do Meio Ambiente (MMA)
Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade		Ministério do Meio Ambiente (MMA)

Tabela S2 – Pressupostos utilizados no modelo OtimizaINFRA para simulação da logística de transporte

Pressuposto	
Geral (Origem destino e rota)	Pontos de origem e destino fixos na sede dos municípios
	Custo de frete atribuído às vias de acordo com modal e região
	Destino pode ser: <ul style="list-style-type: none"> a) Reproduzido de acordo com série histórica* b) Escolhido a partir de custo efetividade
	Rota é traçada somente quando existem vias que conectam sede municipal de origem com sede municipal de destino
	Destinos podem ser limitados de acordo com registro de URF para receber produto e capacidade de embarque e armazenamento
	Rota simulada por produto a partir do cálculo de menor custo acumulado entre origem e destino
Rodovias	Custo de frete varia de acordo com região
	Via pode ser acessada em qualquer ponto
Ferrovias	Via acessada somente nos terminais de embarque
	Conexão entre ferrovias depende do tipo de bitola
Hidrovia	Via acessada somente nos terminais de embarque
Troca de Modal	Troca permitida somente onde existem pontos de conexão

*Para o presente estudo foi reproduzida a matriz origem-destino do ano 2018 em todos os cenários simulados.

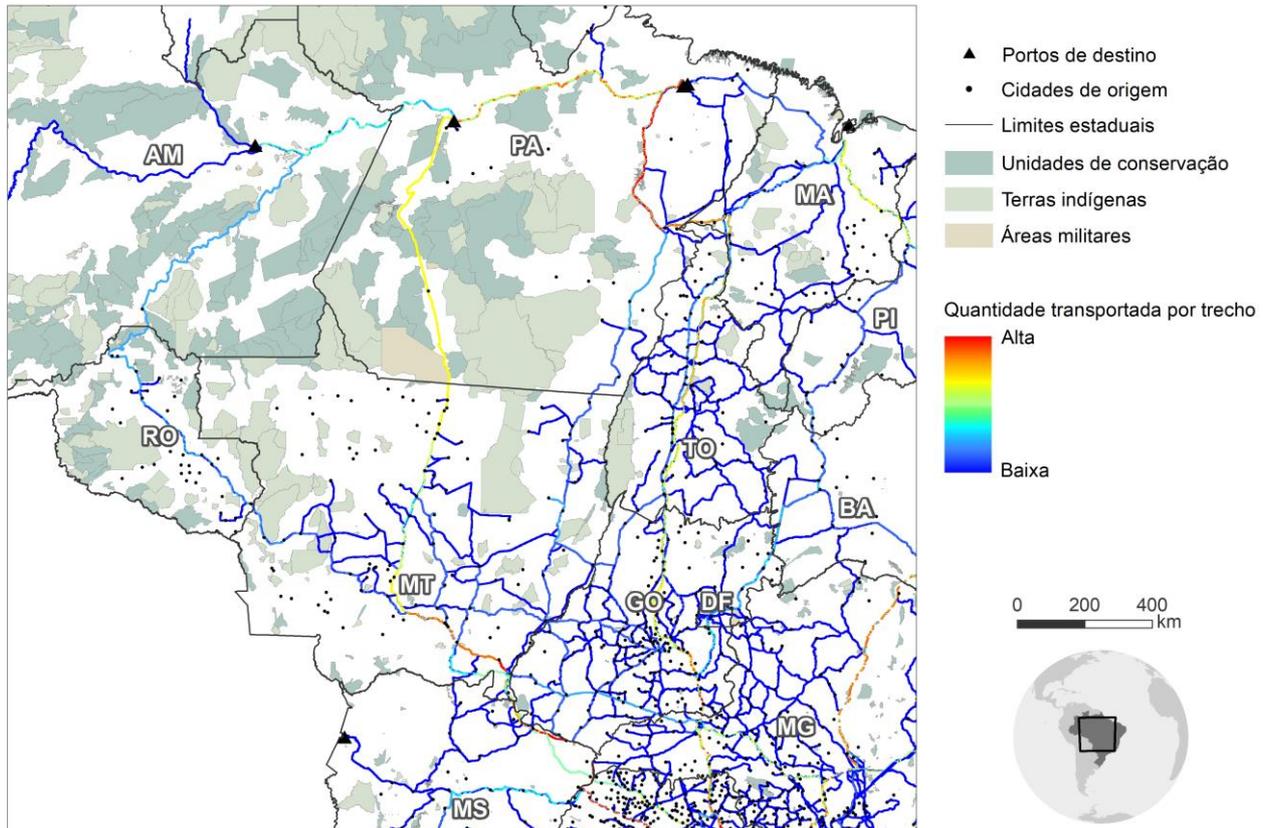


Figura S1 - Fluxo de carga no cenário atual (2018)

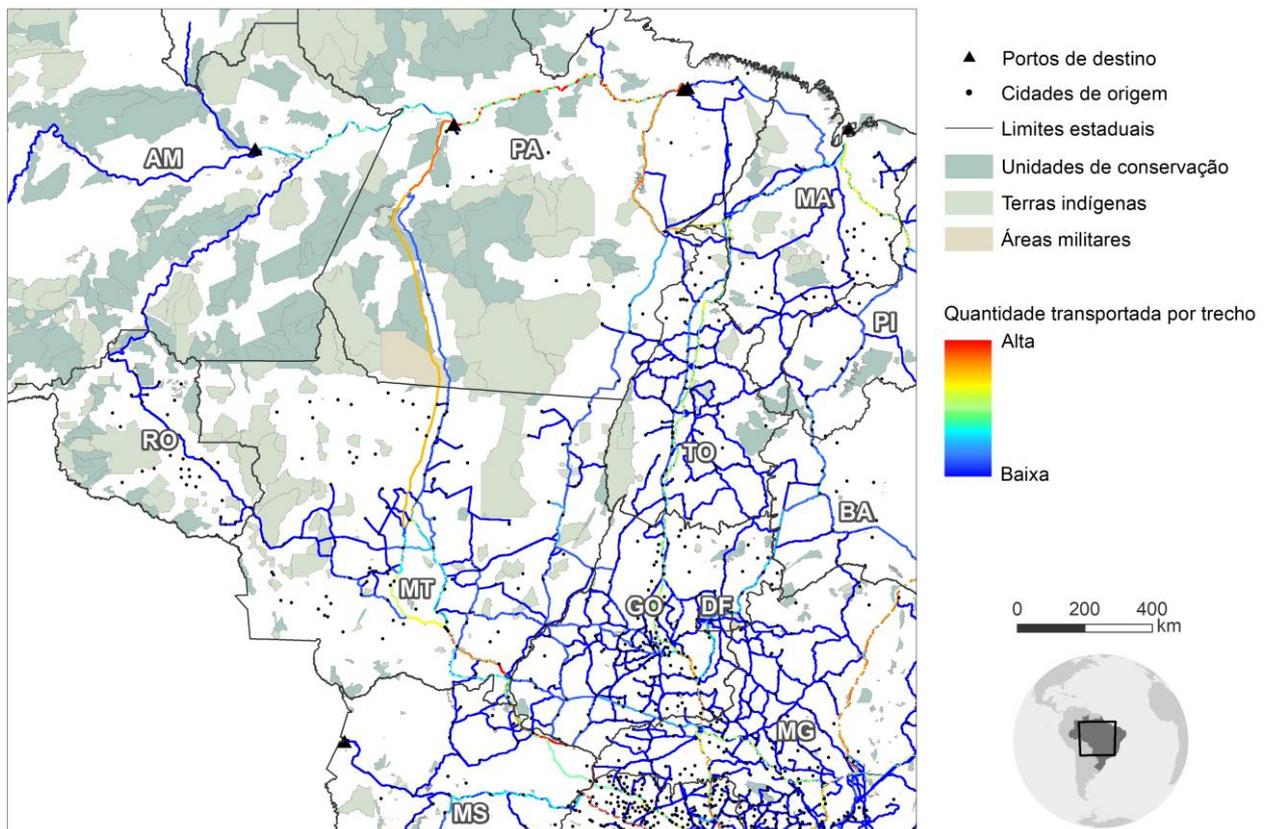


Figura S2 - Fluxo de carga no cenário Ferrogrão

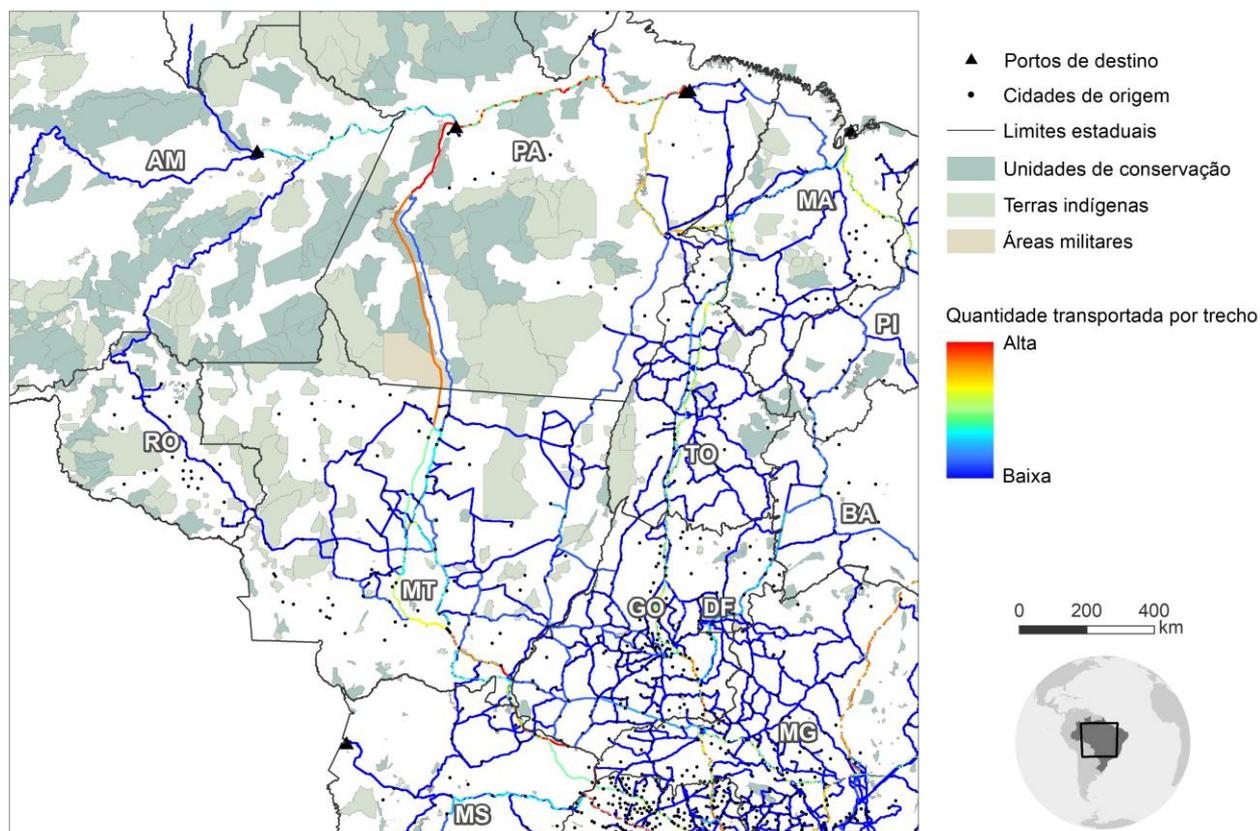


Figura S3 - Fluxo de carga no cenário Ferrogrão-Matupá

Tabela S3 – Redução de custo nos cenários simulados, área de soja no ano de 2018, porcentagem de floresta em áreas aptas para soja, em áreas protegidas e áreas prioritárias para conservação e balanço florestal por município

Município (Estado)	Redução de Custo		Área soja em 2018 (hectares)	% Floresta em áreas de alta e muito alta aptidão para soja	% floresta em área protegida	% de floresta em área prioritária para conservação	Balanço florestal (hectares)
	Cenário Ferrogrão	Cenário Ferrogrão-Matupá					
Santo Afonso (MT)	22%	22%	14.000	98%	0%	99%	- 17.516
Itiquira (MT)	21%	21%	180.000	48%	0%	67%	- 132.419
Ipiranga do Norte (MT)	0%	3%	220.000	93%	0%	88%	- 58.001
São José do Xingu (MT)	0%	29%	70.700	57%	38%	20%	-104.707
Tapurah (MT)	15%	15%	180.000	89%	0%	83%	-52.213
Campo Verde (MT)	32%	32%	210.000	77%	0%	31%	-97.621
Sorriso (MT)	42%	42%	600.000	80%	0%	71%	-179.022
São José do Rio Claro (MT)	30%	30%	120.000	91%	0%	67%	-36.485
Diamantino (MT)	30%	30%	337.000	89%	0%	67%	-97.742

Gaúcha do Norte (MT)	24%	28%	190.000	56%	65%	13%	-70.064
Querência (MT)	0%	10%	350.000	45%	57%	35%	-62.511
Rondonópolis (MT)	27%	27%	85.000	59%	15%	39%	-59.816
Santa Carmem (MT)	28%	41%	100.000	91%	0%	65%	-19.666
Sinop (MT)	31%	46%	148.000	91%	0%	56%	-31.796
Santa Rita do Trivelato (MT)	43%	43%	152.000	84%	0%	55%	-20.852
Bom Jesus do Araguaia (MT)	0%	9%	111.705	37%	1%	46%	-37.662
Nova Mutum (MT)	35%	35%	400.000	88%	0%	53%	-96.713
Nova Xavantina (MT)	1%	5%	60.000	72%	2%	38%	-33.987
Cláudia (MT)	24%	44%	93.406	92%	0%	53%	-5.216
Paraíso das Águas (MS)	12%	12%	62.000	89%	0%	50%	-
Paranatinga (MT)	33%	33%	240.000	71%	26%	45%	-30.882
Peixoto de Azevedo (MT)	0%	47%	14.500	1%	55%	14%	-26.922
Sonora (MS)	21%	21%	56.500	82%	11%	49%	41.342
Vera (MT)	34%	40%	130.000	93%	0%	41%	-33.146
Canabrava do Norte (MT)	0%	3%	32.000	3%	3%	68%	-20.712
Itaúba (MT)	12%	47%	48.000	91%	0%	37%	-23.929
Lucas do Rio Verde (MT)	52%	52%	230.000	82%	0%	31%	-46.148
Brasnorte (MT)	2%	5%	226.000	94%	46%	31%	-73.653
Santa Cruz do Xingu (MT)	0%	13%	28.428	73%	34%	25%	-17.139
Matupá (MT)	0%	45%	38.000	0%	32%	29%	-14.994
Alto Taquari (MT)	11%	11%	47.373	35%	0%	93%	- 13.086
Marcelândia (MT)	8%	44%	57.000	15%	15%	40%	-8.324
Nova Santa Helena (MT)	9%	48%	15.000	84%	0%	27%	-18.220
Chapadão do Céu (GO)	6%	6%	80.000	74%	33%	59%	1.000
Perolândia (GO)	9%	9%	33.000	74%	0%	13%	2.324
Nova Ubiratã (MT)	38%	38%	350.000	85%	19%	21%	-92.194
Torixoréu (MT)	11%	11%	11.930	46%	0%	18%	12.062
Costa Rica (MS)	12%	12%	73.000	56%	7%	58%	14.815
Santa Rita do Araguaia (GO)	15%	15%	4.000	73%	0%	75%	18.707
Alto Garças (MT)	19%	19%	93.000	56%	0%	2%	18.954
São Gabriel do Oeste (MS)	16%	16%	120.000	53%	0%	49%	22.399
Bom Jardim de Goiás (GO)	9%	9%	9.800	55%	0%	100%	25.024
Camapuã (MS)	10%	10%	19.500	74%	0%	22%	38.230

Campo Novo do Parecis (MT)	7%	7%	380.000	95%	63%	16%	-115.427
Rio Verde de Mato Grosso (MS)	19%	19%	16.000	18%	0%	34%	44.960
Alto Araguaia (MT)	15%	15%	31.393	56%	0%	56%	57.470
Mineiros (GO)	3%	3%	93.000	70%	31%	43%	108.197
Tangará da Serra (MT)	16%	16%	106.000	98%	71%	14%	10.212

Referências bibliográficas

Rajão R, Soares-Filho B, Nunes F, Borner J, Machado L, Assis D, Oliveira A, Pinto L, Ribeiro V, Rausch L, Gibbs H, Figueira D (2020) The rotten apples of Brazil's agribusiness. *Science*, 369 (6501): 246-248.

Soares-Filho BS, Rajão R, Merry F, Rodrigues H, Davis J, Lima L, Macedo M, Coe M, Carneiro A, Santiago L (2016) Brazil's Market for trading forest certificates. *Plos One* 11(4): e0152311.