



CIÊNCIA,
TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



FSFA

FUNDAÇÃO SÃO FRANCISCO DE ASSIS

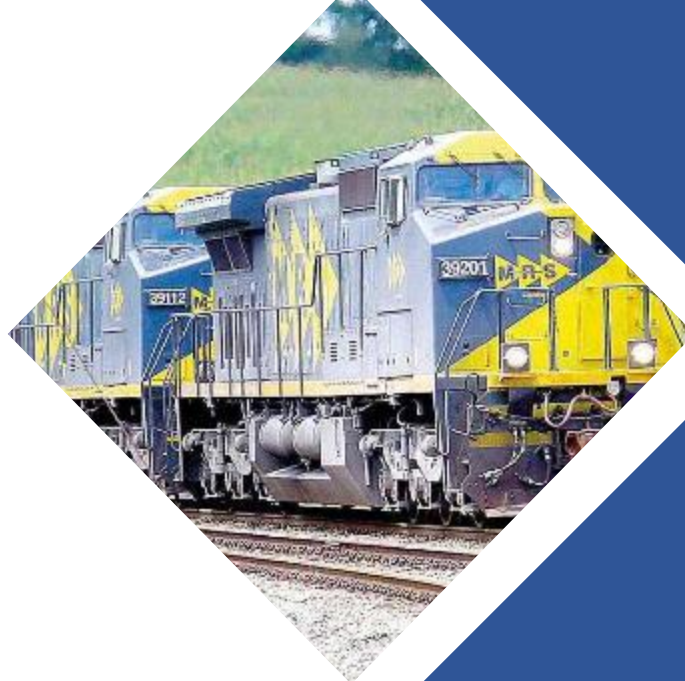
Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro



Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro

Transferência do Conhecimento – Semana 02, Dia 05

Rio de Janeiro, 06 de Junho de 2025



Transferência do Conhecimento

Conteúdo Programático



Semana 02

Parte 1

Dia 01
(Segunda, 02 de junho)

Cenários
econômicos e
projeção da
demanda

Dia 02
(Terça, 03 de junho)

Viabilidade
econômica e
ambiental de
projetos simuláveis

Dia 03
(Quarta, 04 de junho)

Conceituação de
modelagem de
transportes e
apresentação do
modelo desenvolvido

Dia 04
(Quinta, 05 de junho)

Apresentação às
ferramentas de apoio
ao uso do software

Dia 05
(Sexta, 06 de junho)

Espaço para
proposição de
exercícios sobre o
modelo do PELC/RJ
2045

Parte 2

Hierarquização
de projetos –
AHP

Análise de
capacidade e nível
de serviço –
HCM2010

Construção da
rede de
modelagem

Construção da
sequência de
cálculos para a
modelagem

Espaço para
proposição de
exercícios sobre o
modelo do PELC/RJ
2045

Aplicações no modelo de simulação em Visum

Transferência do Conhecimento

Conteúdo Programático – Semana 02, Dia 05



Semana 02

	Dia 01 (Segunda, 02 de junho)	Dia 02 (Terça, 03 de junho)	Dia 03 (Quarta, 04 de junho)	Dia 04 (Quinta, 05 de junho)	Dia 05 (Sexta, 06 de junho)
Parte 1	Cenários econômicos e projeção da demanda	Viabilidade econômica e ambiental de projetos simuláveis	Conceituação de modelagem de transportes e apresentação do modelo desenvolvido	Apresentação às ferramentas de apoio ao uso do software	Espaço para proposição de exercícios sobre o modelo do PELC/RJ 2045
Parte 2	Hierarquização de projetos – AHP	Análise de capacidade e nível de serviço – HCM2010	Construção da rede de modelagem	Construção da sequência de cálculos para a modelagem	Espaço para proposição de exercícios sobre o modelo do PELC/RJ 2045

Aplicações no modelo de simulação em Visum

Agenda

1. Exercícios de fixação – *Shortest path*, *Flow Bundle* e *Desire lines*
2. Exercícios de fixação – Exportação de tabelas e mapas

Agenda

1. Exercícios de fixação – *Shortest path, Flow Bundle e Desire lines*
2. Exercícios de fixação – Exportação de tabelas e mapas

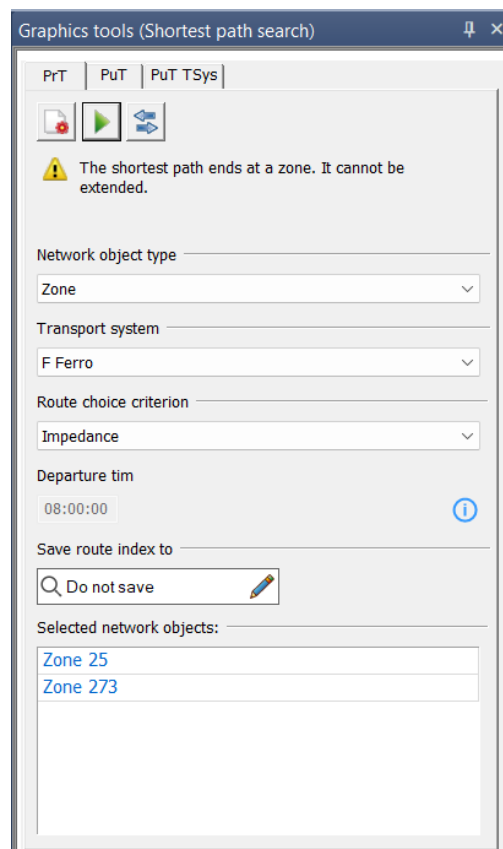
Exercícios de fixação – *Shortest path, Flow Bundle e Desire lines*



- Exercício 1: Determinar a rota pelo modo usuário ferroviário entre Belo Horizonte/MG e Vitória/ES (usando impedância como função de mérito)
- Exercício 2: Determinar a rota rodoviária entre Duque de Caxias e Itaboraí (impedância/distância/tempo)
- Exercício 3: Identificar os fluxos de cargas que passam pela Rodovia do Aço
- Exercício 4: Levantar fluxos de Minério de ferro (P20)
- Exercício 5: Levantar fluxos de Minério de ferro (P20) no ERJ

Exercício 1

Determinar a rota pelo modo usuário ferroviário entre Belo Horizonte/MG e Vitória/ES (usando impedância como função de mérito)



Considerações

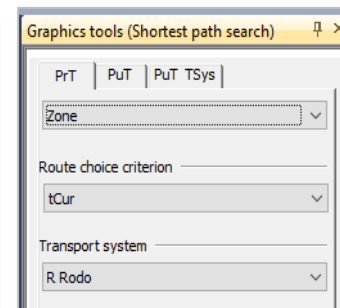
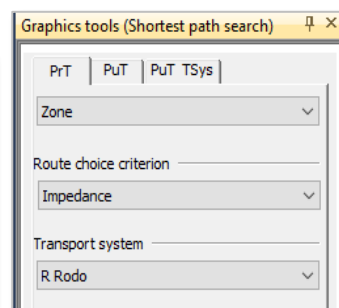
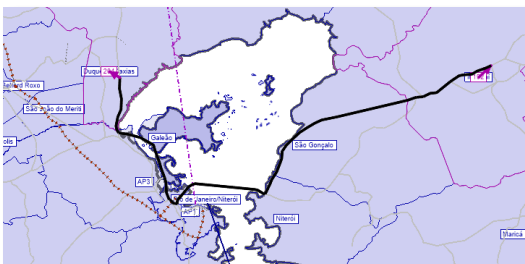
- Define-se, no menu de *Shortest Path*, os parâmetros de entrada
- Seleciona-se a zona de origem e a zona de destino (pode-se utilizar a ferramenta *find* para localizar as zonas)
- Exporta imagem em *.PNG e salva um arquivo de parâmetros gráficos (*.GPA)

Exercício 2

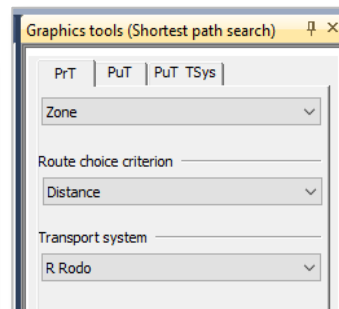
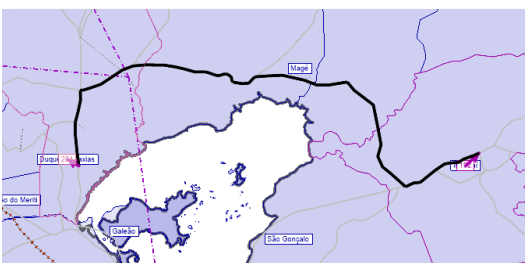
Determinar a rota rodoviária entre Duque de Caxias e Itaboraí (impedância/distância/tempo)



Impedância



Tempo ou Distância

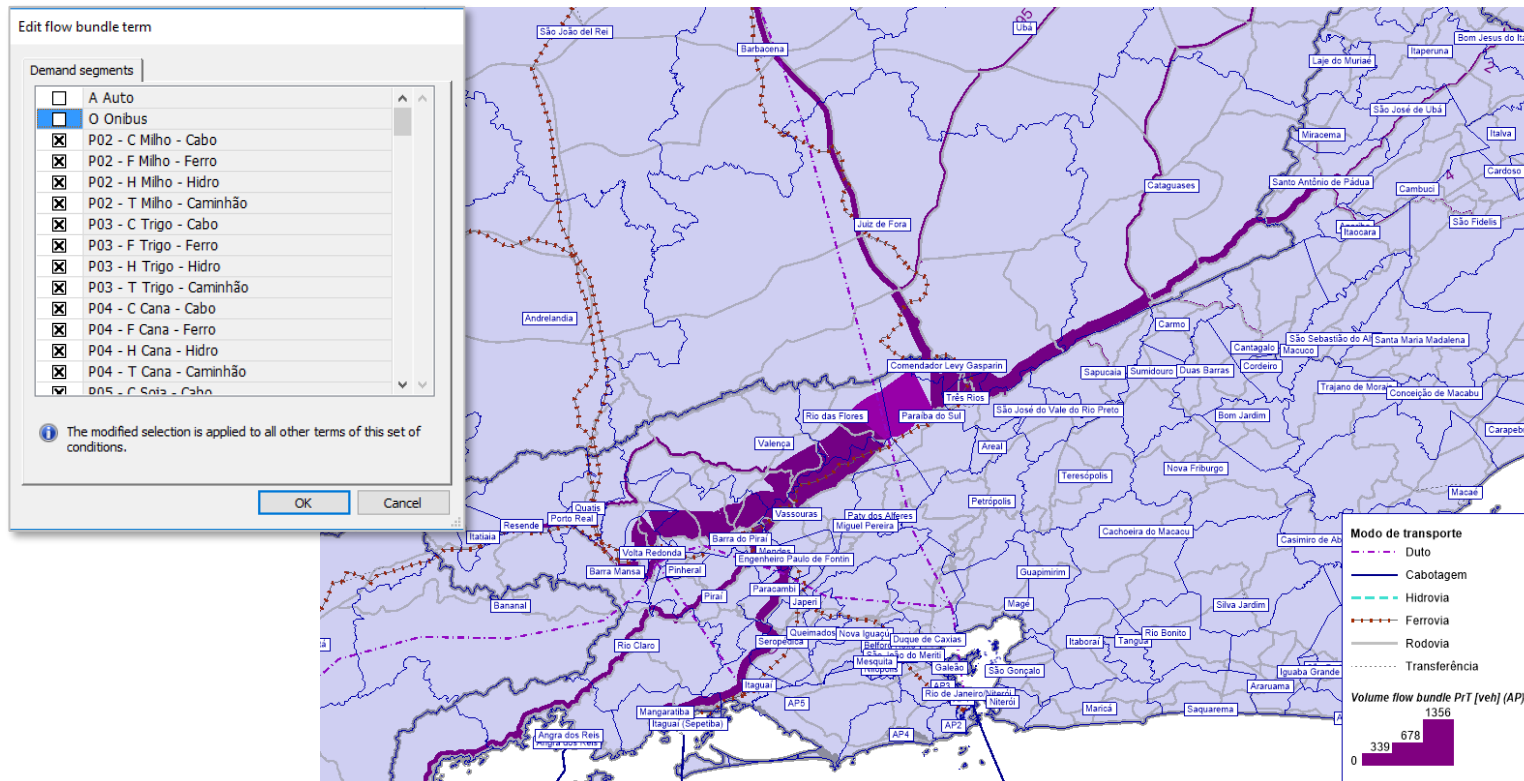


Considerações

- Define-se, no menu de *Shortest Path*, os parâmetros de entrada, com a impedância como função de mérito
- Seleciona-se a zona de origem e a zona de destino (pode-se utilizar a ferramenta *find* para localizar as zonas)
- Exporta imagem em *.PNG e salva um arquivo de parâmetros gráficos (*.GPA)
- Repete-se os passos anteriores, alterando a função de mérito

Exercício 3

Identificar os fluxos de cargas que passam pela Rodovia do Aço

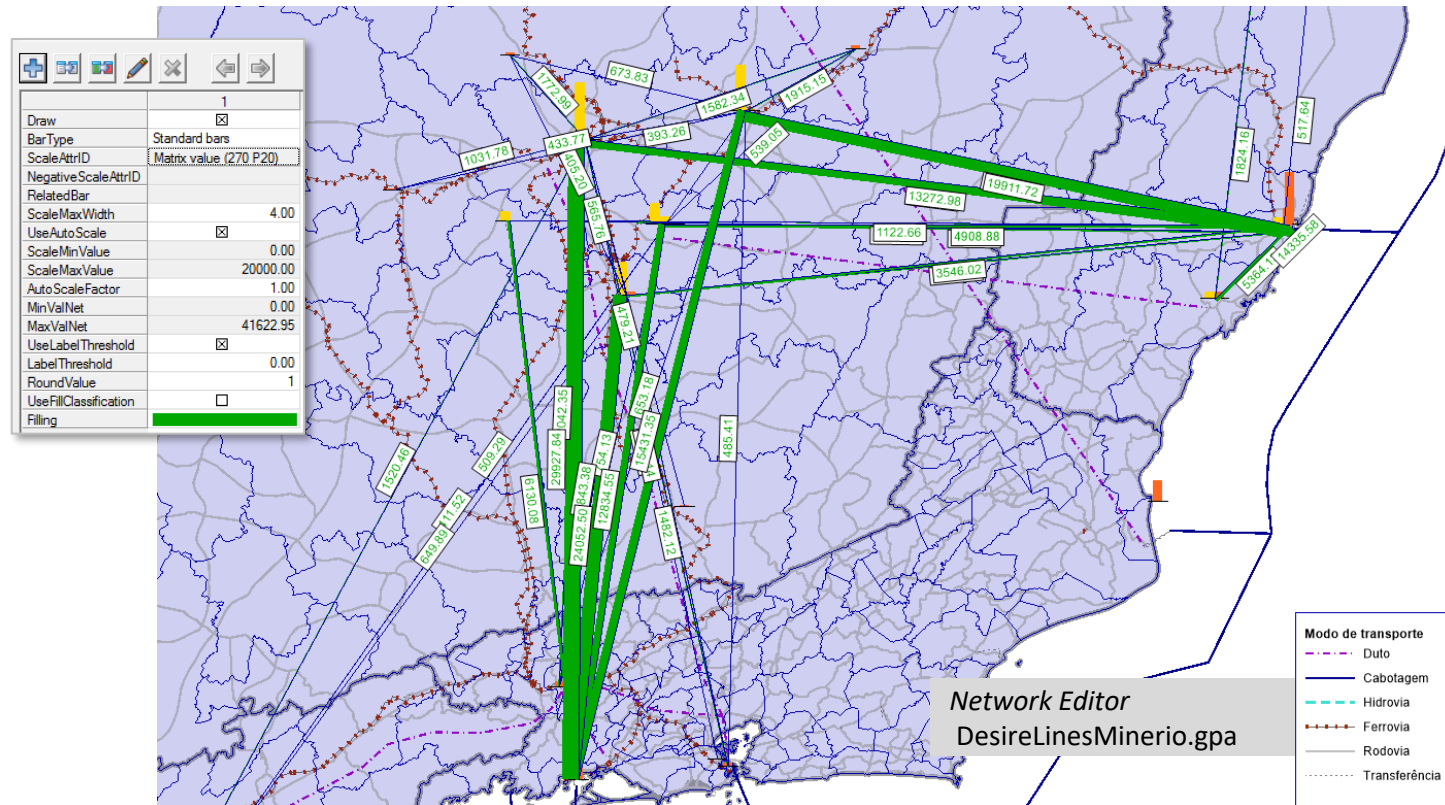


Considerações

- Define-se, no menu de *Flow Bundle*, os parâmetros de entrada
- Selecionam-se links da Rodovia do Aço (BR-393) (pode-se utilizar a ferramenta *find* para localizar os links)
- Seleciona-se, no menu do *Flow Bundle*, os segmento de demanda
- Filtram-se os links ativos (*.FIL)
- Executa o *Flow Bundle*
- Exporta imagem em *.PNG e salva um arquivo de parâmetros gráficos (*.GPA)

Exercício 4

Levantar os fluxos de Minério de ferro (P20)

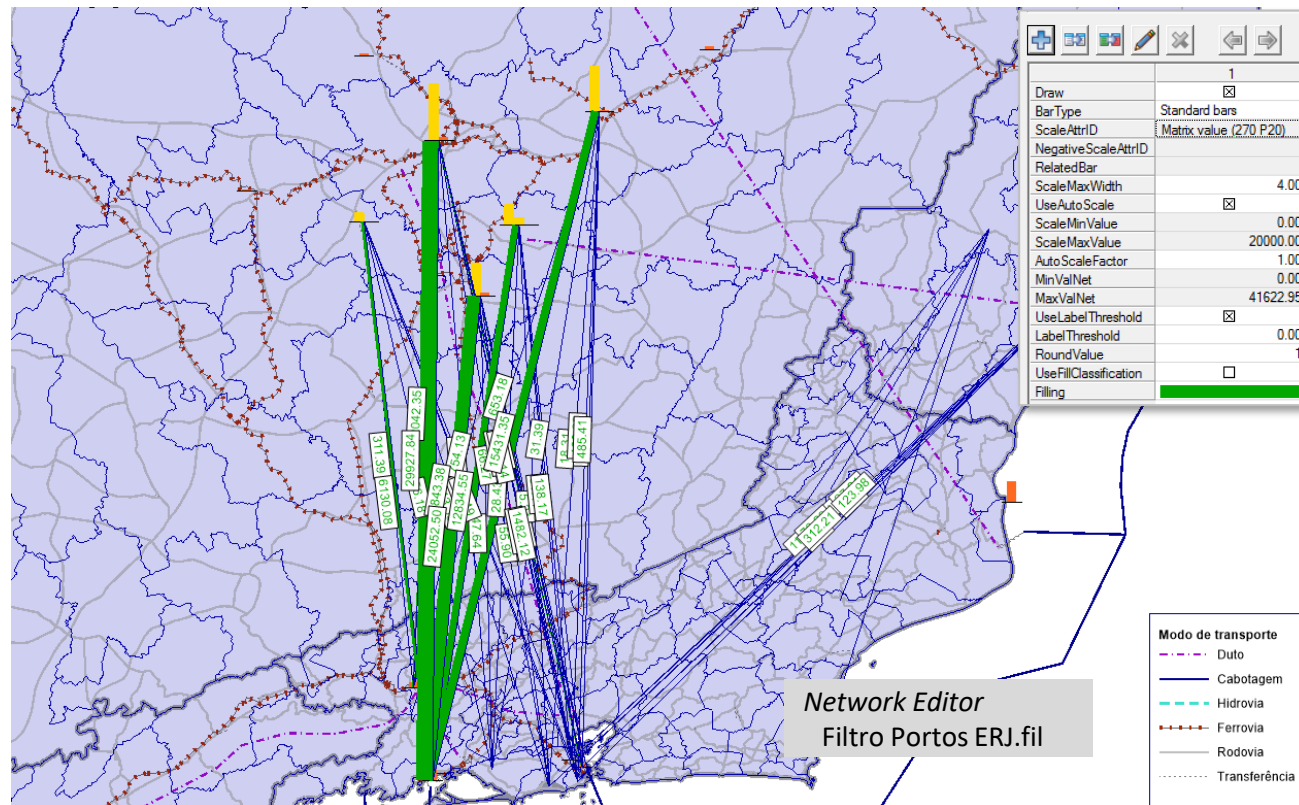


Considerações

- Filtram-se os pares OD de interesse (*.FIL)
- Edita-se os parâmetros gráficos de *Desire Lines*
- Exporta imagem em *.PNG e salva um arquivo de parâmetros gráficos (*.GPA)

Exercício 5

Levantar os fluxos de Minério de ferro (P20) no ERJ



Considerações

- Filtram-se os pares OD de interesse (*.FIL)
- Editam-se os parâmetros gráficos de *Desire Lines*
- Elimina-se *Desire Lines* cujo valor é menor que zero
- Exporta imagem em *.PNG e salva um arquivo de parâmetros gráficos (*.GPA)

Agenda

1. Exercícios de fixação – *Shortest path, Flow Bundle e Desire lines*
2. Exercícios de fixação – Exportação de tabelas e mapas

Exercícios de fixação – Exportação de tabelas e mapas



- Exercício 1: Exportar produção de Minério de Ferro por zona (produto P20)
- Exercício 2: Exportar o volume de exportação de Minério de ferro nos portos do ERJ (produto P20)
- Exercício 3: Gerar mapa de carregamento do fluxo de veículos no ERJ
- Exercício 4: Gerar mapa de carregamento do fluxo de Carga Geral na BR-116

Exercício 1

Exportar produção de Minério de Ferro por zona (produto P20)



Visum

Number	No	Name	MatRowSum (P20)
34	34	Meso/Micro-Região_Caratinga	0.000
35	35	Meso/Micro-Região_Cataguases	0.000
36	36	Meso/Micro-Região_Catalão	0.000
37	37	Meso/Micro-Região_Ceres	0.000
38	38	Meso/Micro-Região_Chapada dos Veadeiros	0.000
39	39	Meso/Micro-Região_Colatina	0.000
40	40	Meso/Micro-Região_Colider	0.000
41	41	Meso/Micro-Região_Conceicao do Mato Dentro	0.000
42	42	Meso/Micro-Região_Conselheiro Lafaiete	39754.418
43	43	Meso/Micro-Região_Corumbá	3470.279
44	44	Meso/Micro-Região_Cuiabá	0.000
45	45	Meso/Micro-Região_Curvelo	0.000
46	46	Meso/Micro-Região_Diamantina	0.000
47	47	Meso/Micro-Região_Divinópolis	0.000
48	48	Meso/Micro-Região_Dourados	0.000
49	49	Meso/Micro-Região_Entorno de Brasília	0.000
50	50	Meso/Micro-Região_Formiga	0.000
51	51	Meso/Micro-Região_Franco da Rocha	0.000
52	52	Meso/Micro-Região_Frutal	0.000
53	53	Meso/Micro-Região_Goiânia	0.000
54	54	Meso/Micro-Região_Governador Valadares	0.000
55	55	Meso/Micro-Região_Guanhães	0.000
56	56	Meso/Micro-Região_Guarapari	7591.126
57	57	Meso/Micro-Região_Guaratinguetá	0.000
58	58	Meso/Micro-Região_Guarulhos	0.000
59	59	Meso/Micro-Região_Ipatinga	0.000
60	60	Meso/Micro-Região_Iporá	0.000
61	61	Meso/Micro-Região_Itabira	54571.289
62	62	Meso/Micro-Região_Itaguara	10049.241
63	63	Meso/Micro-Região_Itajubá	0.000
64	64	Meso/Micro-Região_Itapetininga	0.000
65	65	Meso/Micro-Região_Itapemirim	0.000
66	66	Meso/Micro-Região_Itapetininga	0.000
67	67	Meso/Micro-Região_Itaituba	0.000
68	68	Meso/Micro-Região_Jauru	0.000
69	69	Meso/Micro-Região_Juiz de Fora	0.000
70	70	Meso/Micro-Região_Lavras	0.000
71	71	Meso/Micro-Região_Linhares	0.000

Excel

A	B	C	D
Number: 287	No	Name	MatRowSum (P20)
25	25	Meso/Micro-Região_Belo Horizonte	67691.706
26	26	Meso/Micro-Região_Bom Despacho	0.000
27	27	Meso/Micro-Região_Cachoeiro do Itapamirim	0.000
28	28	Meso/Micro-Região_Campinas	0.000
29	29	Meso/Micro-Região_Campo Belo	0.000
30	30	Meso/Micro-Região_Campo Grande	0.000
31	31	Meso/Micro-Região_Campo Novo do Parecis	0.000
32	32	Meso/Micro-Região_Campos do Jordão	0.000
33	33	Meso/Micro-Região_Canarana	0.000
34	34	Meso/Micro-Região_Caratinga	0.000
35	35	Meso/Micro-Região_Cataguases	0.000
36	36	Meso/Micro-Região_Catalão	0.000
37	37	Meso/Micro-Região_Ceres	0.000
38	38	Meso/Micro-Região_Chapada dos Veadeiros	0.000
39	39	Meso/Micro-Região_Colatina	0.000
40	40	Meso/Micro-Região_Colider	0.000
41	41	Meso/Micro-Região_Conceicao do Mato Dentro	0.000
42	42	Meso/Micro-Região_Conselheiro Lafaiete	39754.418
43	43	Meso/Micro-Região_Corumbá	3470.279
44	44	Meso/Micro-Região_Cuiabá	0.000

List>Zones
LayoutProduçãoMinerio.llax

Considerações

- Exibe-se a lista de zonas
- Aplica-se o layout pré-definido da lista (*.LLAX)
- Exportam-se os dados desta lista para o Excel

Atente-se para o fato de o Visum utilizar ponto ao invés de vírgula para separar os números decimais

Exercício 2

Exportar o volume de exportação de Minério de ferro nos portos do ERJ (produto P20)



Count	S62	ZoneNo	NodeNo	Direction	TypeNo	TTypeSet	Length	VolVehPT(AH)	VolVehPT(AP)	VolVehPT(TAH)
1	1	5175	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	183079	4613	183079		
2	1	5175	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	182780	5007	182780		
3	2	5106	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	683306	1872	683306		
4	2	5106	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	523054	1433	523054		
5	3	5005	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	1053317	2886	1053317		
6	3	5005	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	917629	2514	917629		
7	4	3335	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	1177533	3226	1177533		
8	4	3335	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	1281547	3511	1281547		
9	5	115	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	332085	910	332085		
10	5	115	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	371841	1019	371841		
11	6	454	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	546497	1497	546497		
12	6	454	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	806217	2209	806217		
13	7	76	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	314477	862	314477		
14	7	76	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	361164	989	361164		
15	8	103	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	407000	1115	407000		
16	8	103	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	551658	1511	551658		
17	9	136	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	246505	675	246505		
18	9	136	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	222899	611	222899		
19	10	184	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	1037837	2843	1037837		
20	10	184	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	964354	2642	964354		
21	11	3787	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	583959	1600	583959		
22	11	3787	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	441305	1209	441305		
23	12	1501	0	A.C.D.F.H.O.R.	1.000km	566626	1552	566626		

Visum

List>Connectors

LayoutExportaçãoMinério.llax
PortosERJExportação.fil

Number	ZoneNo	Porto	VolDemVeh_DSeg(P20 - C.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - D.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - F.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - H.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - T.AP)
1	256	Itaguaí (Sepetiba)	0	0	6040	0	0
2	256	Itaguaí (Sepetiba)	0	0	0	0	1074
3	280	Rio de Janeiro/Niterói	0	0	0	0	0
4	281	Itaguaí (Sepetiba)	0	0	0	0	0
5	281	Rio de Janeiro/Niterói	0	0	0	0	0

Considerações

- Exibe-se a lista de conectores
- Aplica-se o layout pré-definido da lista (*.LLAX)
- Aplica-se o filtro pré-definido (*.FIL)
- Exportam-se os dados desta lista para o Excel

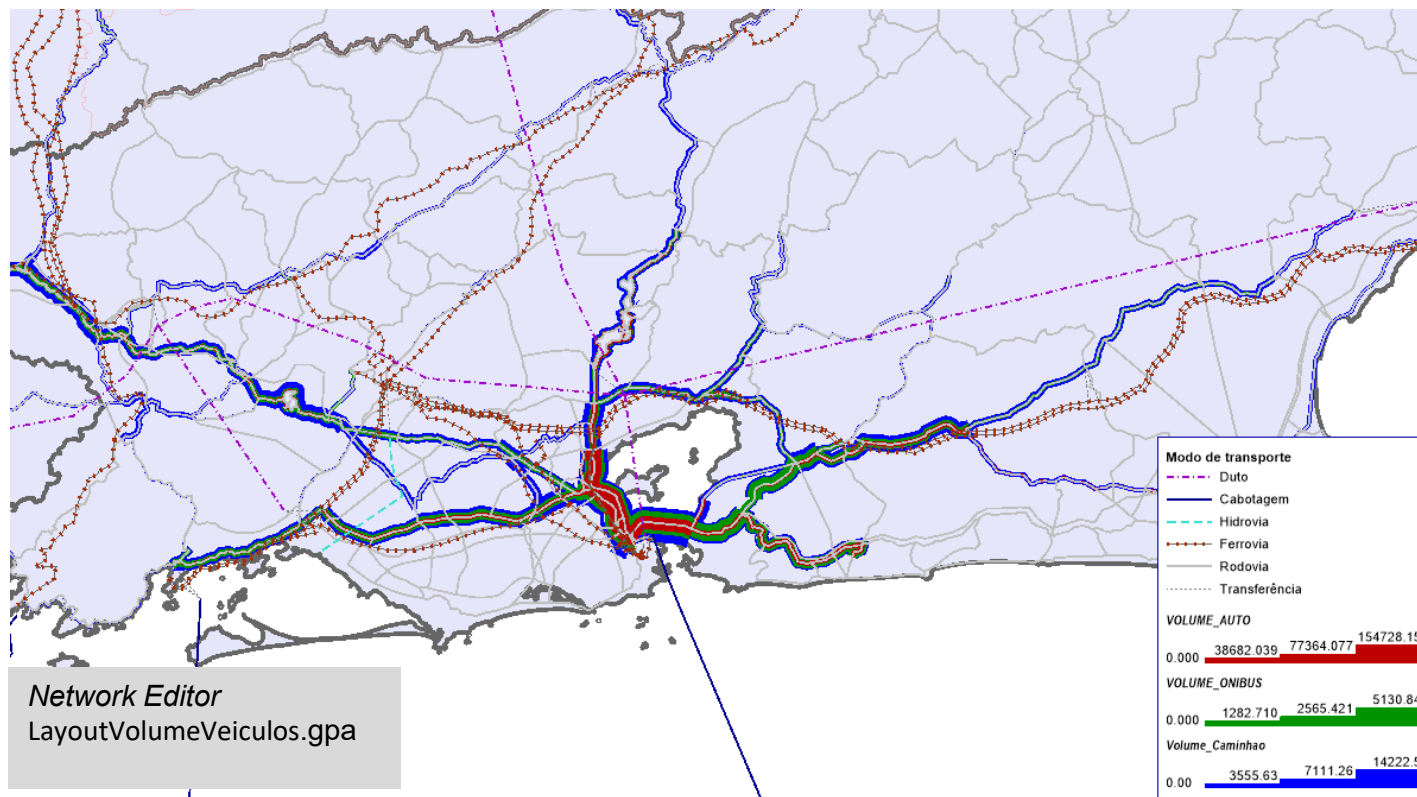
Number	ZoneNo	Porto	VolDemVeh_DSeg(P20 - C.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - D.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - F.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - H.AP)	VolDemVeh_DSeg(P20 - T.AP)
1							
2	1	256 Itaguaí (Sepetiba)	0	0	6040	0	0
3	2	256 Itaguaí (Sepetiba)	0	0	0	0	1074
4	3	280 Rio de Janeiro/Niterói	0	0	0	0	0
5	4	281 Itaguaí (Sepetiba)	0	0	0	0	0
6	5	281 Rio de Janeiro/Niterói	0	0	0	0	0

Excel

Importação de dados de
exportação de Minério de
Ferro

Exercício 3

Gerar mapa de carregamento do fluxo de veículos no ERJ

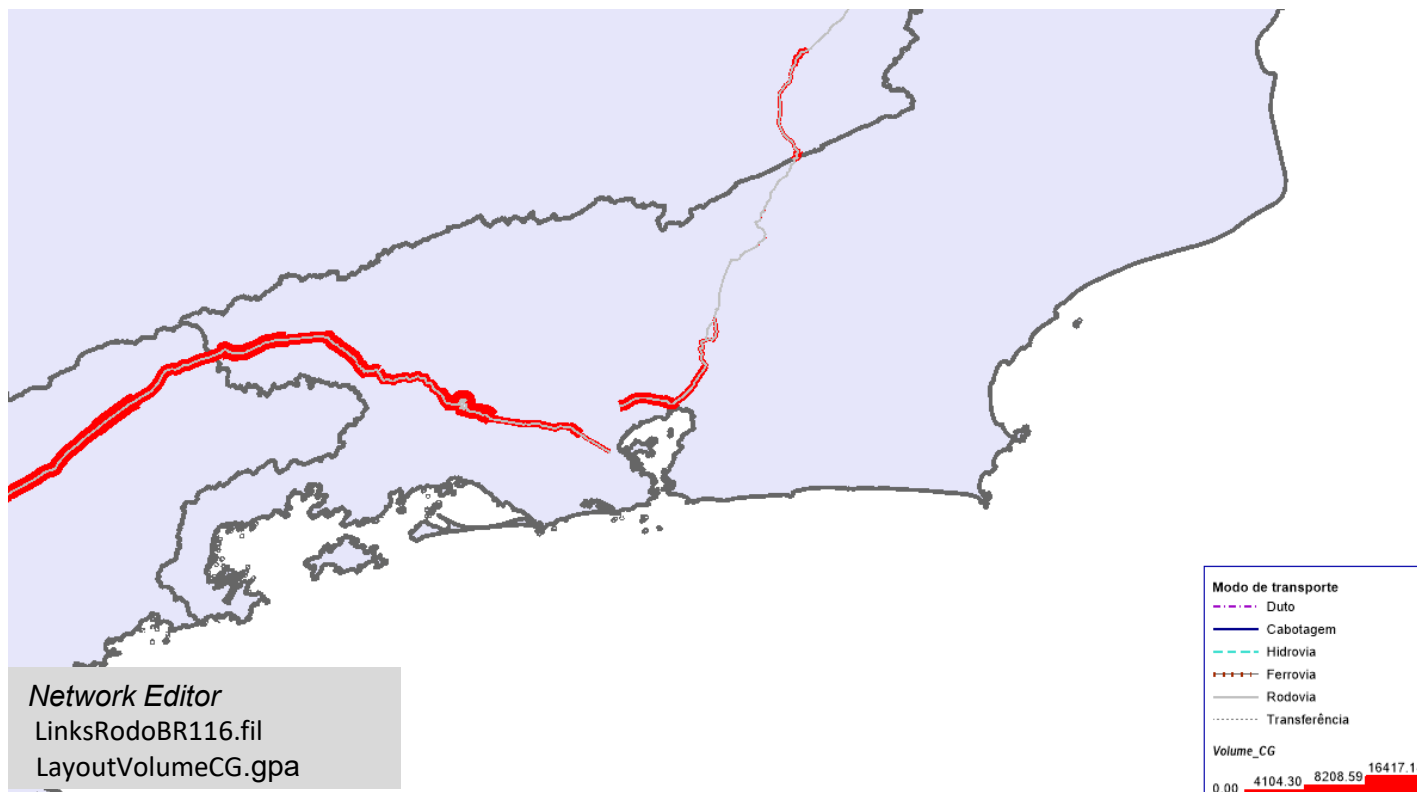


Considerações

- Aplica-se o parâmetro gráfico já pré-definido (*.GPA)
- Exporta imagem em *.PNG

Exercício 4

Gerar mapa de carregamento do fluxo de Carga Geral na BR-116



Considerações

- Exibe-se a lista de links
- Filtram-se os links de rodovias da BR116(*.FIL)
- Aplica-se o parâmetro gráfico já pré-definido (*.GPA)
- Exporta imagem em *.PNG



DÚVIDAS?

Obrigado!



FSFA

FUNDAÇÃO SÃO FRANCISCO DE ASSIS

Acesse o site
e conheça:



Av. das Américas, 3301 Sala 204 - Bloco 03
Barra Business Center - Barra da Tijuca
Rio de Janeiro - RJ - Tel: (21) 3152-8499

 fundacao_sfa