



CIÊNCIA,
TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



FSFA
FUNDAÇÃO SÃO FRANCISCO DE ASSIS

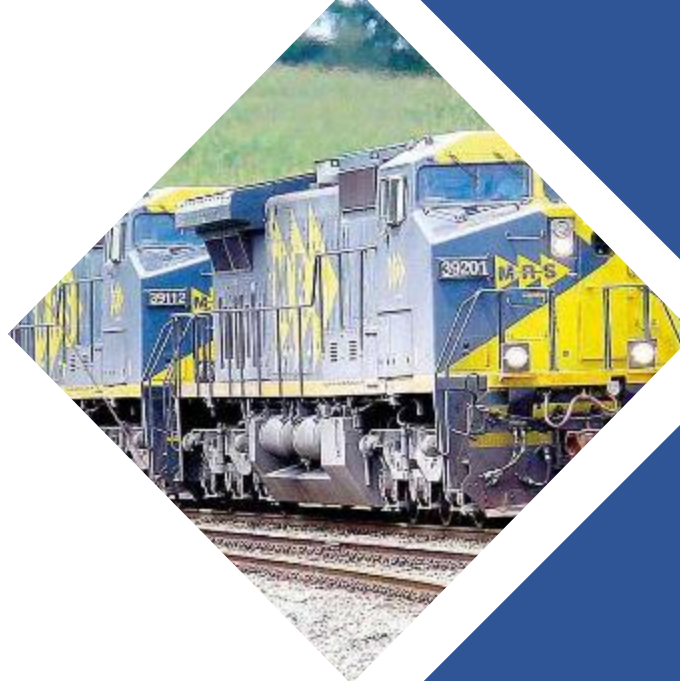
Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro



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

Transferência do Conhecimento – Semana 02, Dia 04

Rio de Janeiro, 05 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, 05 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 04



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, 05 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 Parte 1

1. Criação do *Procedure Sequence* (sequências de cálculo)
2. Criação do *Scenario Management*

Agenda Parte 1

1. Criação do *Procedure Sequence* (sequências de cálculo)
2. Criação do *Scenario Management*

Procedure sequence: sequência de cálculos para modelagem

The screenshot shows the PTV Visum 64 Bit 13.00-10 - Network: Rede 1.ver* - [Network editor] interface. The 'Procedure sequence' menu is open, displaying the following options:

- General procedure settings
- Calculation status
- Initialize assignment
- Assignment analysis
- Network check
- Subnetwork generator
- ANM export of a subnetwork

The 'Matrices' panel on the left shows a tree structure:

- All matrices
 - Demand matrices
 - Zone matrices
 - Data matrices
 - 1 Fluxo
 - Skim matrices
 - Zone matrices
 - Data matrices
 - 2 Impedância

The 'Quick view' panel at the bottom left shows a table with the following columns:

No	Code	Name	MatrixType	ObjectTypeRef

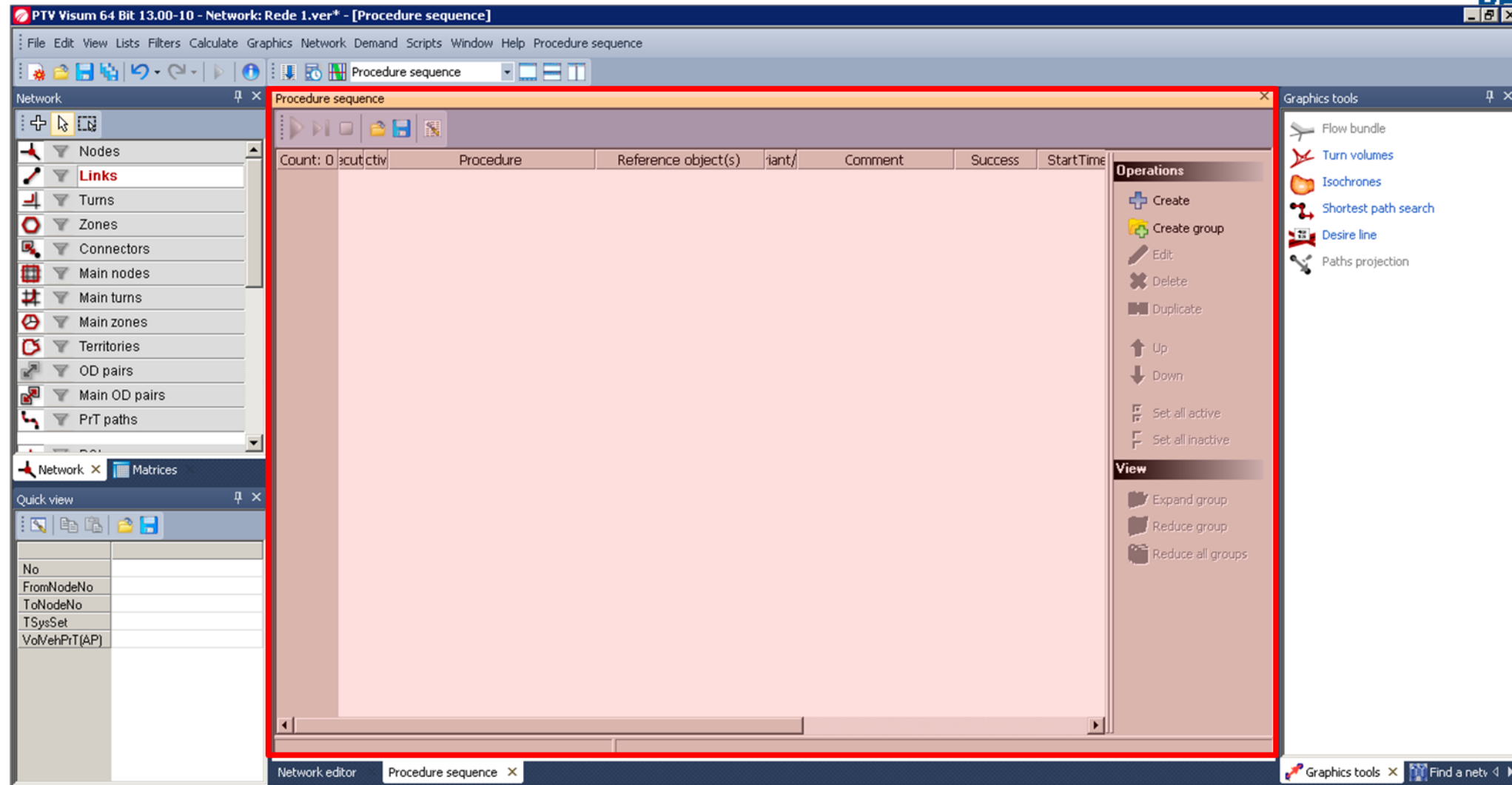
The 'Find a network object' panel on the right shows a search interface with the following fields:

- Search for: []
- Network object: Links
- Only search within: []
- Search in attribute: All at []
- Compare: Part of field

The search results table shows the following data:

Count: 66	No	Name	From
1	1		
2	1		
3	2		
4	2		
5	3		
6	3		
7	4		
8	4		
9	5		
10	5		
11	6		
12	6		
13	7		
14	7		
15	8		
16	8		
17	9		
18	9		
19	10		
20	10		

Procedure sequence



Procedure sequence



Rodar/Parar
procedimentos

Abrir/Salvar

Definições
gerais

Criar procedimento

Procedure sequence



Count	5	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment	Success	StartTime	EndTime	Duration
1			☒	Group Modelo	2 - 5		Modelo	☐			
2			☐	Trip generation	---			☐			
3			☐	Trip distribution	---			☐			
4			☒	Mode choice	---			☐			
5			☐	PrT assignment	---	Incremental assi		☐			

Operations

 Create

 Create group

 Edit

 Delete

 Duplicate

 Up

 Down

 Set all active

 Set all inactive

View

 Expand group

 Reduce group

 Reduce all groups

Criar grupo

Editar, Deletar, Duplicar

Mover

Ativar/Desativar

Expandir/Reduzir
grupos

Procedure sequence: general procedure settings

Procedure sequence

Count	5	Execution	Active	Procedure	Reference object(s)
1			☒	Group Modelo	2 - 5
2			☐	Trip generation	---
3			☐	Trip distribution	---
4			☒	Mode choice	---
5			☐	PrT assignment	---

General procedure settings

PrT settings

- Volume-delay functions
- Impedance
- Assignment
- Skims
- Node impedances
 - Turns VDF
 - Nodes VDF
 - Node impedance calcul
 - Signalized
 - Two-way stop
 - Roundabout
 - All-way stop
 - Uncontrolled
 - Signal cycle and split optim
 - Signal offset optimization
 - Blocking back model
- PrT settings
 - Analysis time slots
 - Volumes

Connector weights apply to

Total trips (MPA off)

Protocol of non-converged objects

Maximum number of non-converged objects to be recorded in detail to log file

50

Save... Open... OK Cancel

Procedure sequence: general procedure settings – volume delay functions

Link type

Função fluxo atraso para as conversões

Função fluxo atraso para os nós

Número da função fluxo-atraso para cada link type

Criar, Editar, Deletar a função fluxo atraso

Definir o tipo de função e os parâmetros

Parâmetros da função fluxo-atraso

General procedure settings

PrT settings

- Connectors
- Links VD functions
- Impedance
- Assignment
- Skims
- Node impedances
 - Turns VDF
 - Nodes VDF
- Node impedance calculation ()
- P+R volume-delay function
- Blocking back model

PuT settings

- Assignment
- Volumes
- Skims
- Revenues
- Skims for path sequences
- Volume matrices
- Calculation on compute node

PrT settings - Links VD functions

Link types

Number: 100	No	GType	Name	Strict	Rank	TSysSet	Num	CapPrT	VOPrT	VMinPrT	VdfNo
1	0	0	1111		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	1
2	1	0	1112		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	1
3	2	0	1113		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	1
4	3	0	1121		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	1
5	4	0	1122		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	1
6	5	0	1123		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	1
7	6	0	1131		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	2
8	7	0	1132		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	2
9	8	0	1133		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	2
10	9	0	1211		1	A,ALT,B,C,Car,D,F,H,O,R,REF,W	1	99999	50km/h	0km/h	2

VD functions

Number: 2	No	Name	Description
1	1	BPR (0.40 4.00 1.00)	
2	2	Linear bottleneck (0.00)	

Consider vMin for link types

Save... Open... OK Cancel

Procedure sequence: general procedure settings – impedance

Sistemas de transporte

Detalhamento por objeto da rede

Funções de impedância de cada sistema de transporte por objeto da rede

Definir a equação e os atributos envolvidos

	TSys	In detail	All	Links	Connectors	Turns	Main turns
1	C	☒		Function	Function	Function	Function
2	Car	☐	Function				
3	D	☒		Function	Function	Function	Function
4	F	☒		Function	Function	Function	Function
5	H	☒		Function	Function	Function	Function
6	R	☒		Function	Function	Function	Function

Procedure sequence: general procedure settings – skims

Matrizes de
impedâncias

Definir valores
para as diagonais

General procedure settings

PrT settings - General

	Skim	File extension	Diagonal	Ignored OD pairs	OD pairs without paths	Minimum	Maximum	Decimal places
1	t0	TT0	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	2
2	tCur	TTC	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	2
3	v0	VP0	0.00 ...	0.00	0.00	0.00	999999.0	2
4	vCur	VPC	0.00 ...	0.00	0.00	0.00	999999.0	2
5	Impedance	IMP	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
6	Trip distance	DIS	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
7	Direct distance	DID	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
8	AddValue 1	AD1	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
9	AddValue 2	AD2	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
10	AddValue 3	AD3	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
11	AddValue-TSys	ADS	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	3
12	Toll	TOL	0.00 ...	999999.00	999999.00	0.00	999999.0	2
13	User-defined	UDS	0.00 ...	0.00	0.00	0.00	999999.0	3

Units for skim matrices

Lengths: Kilometers

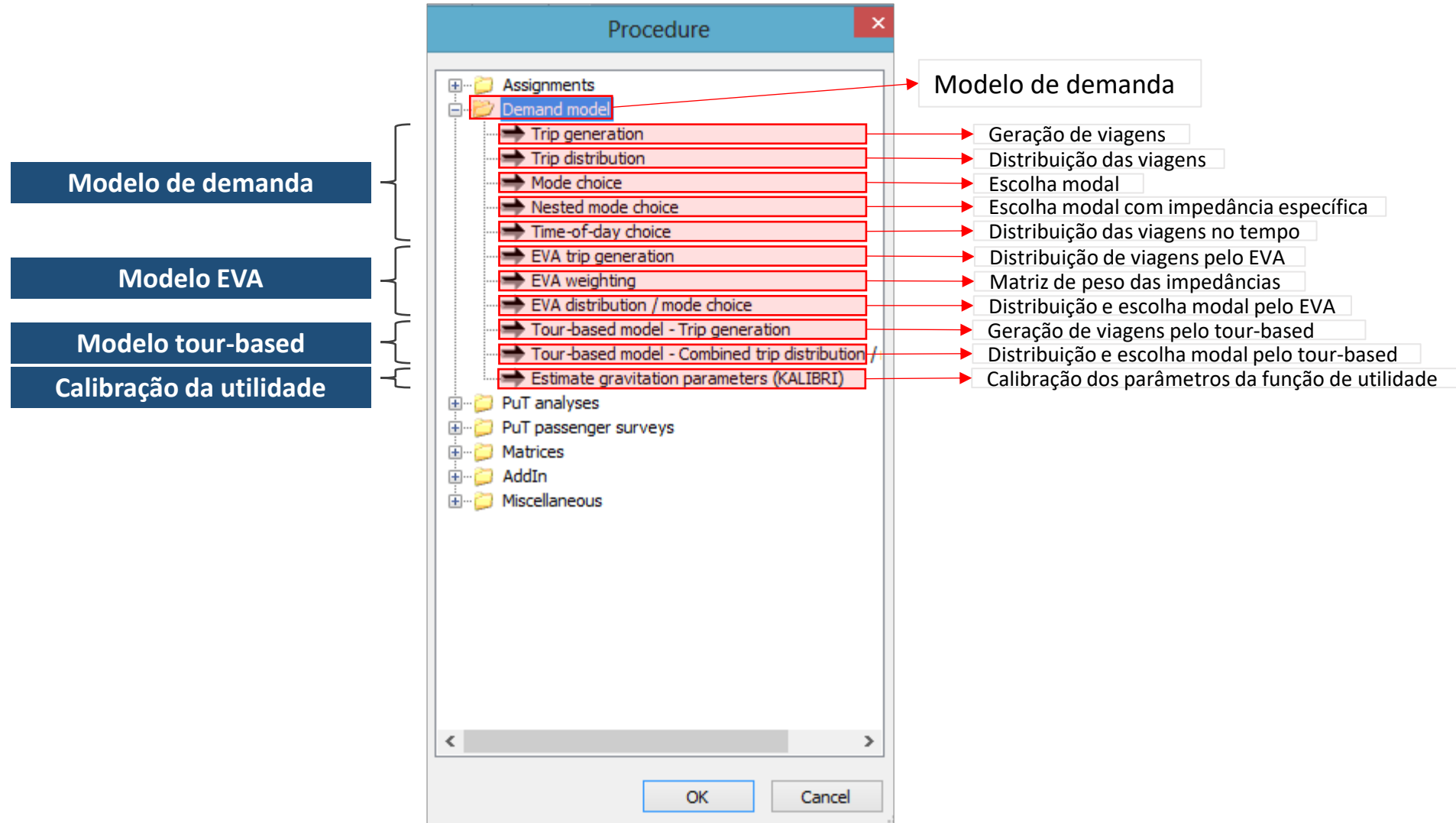
Time: Minutes

Settings for specific skims:

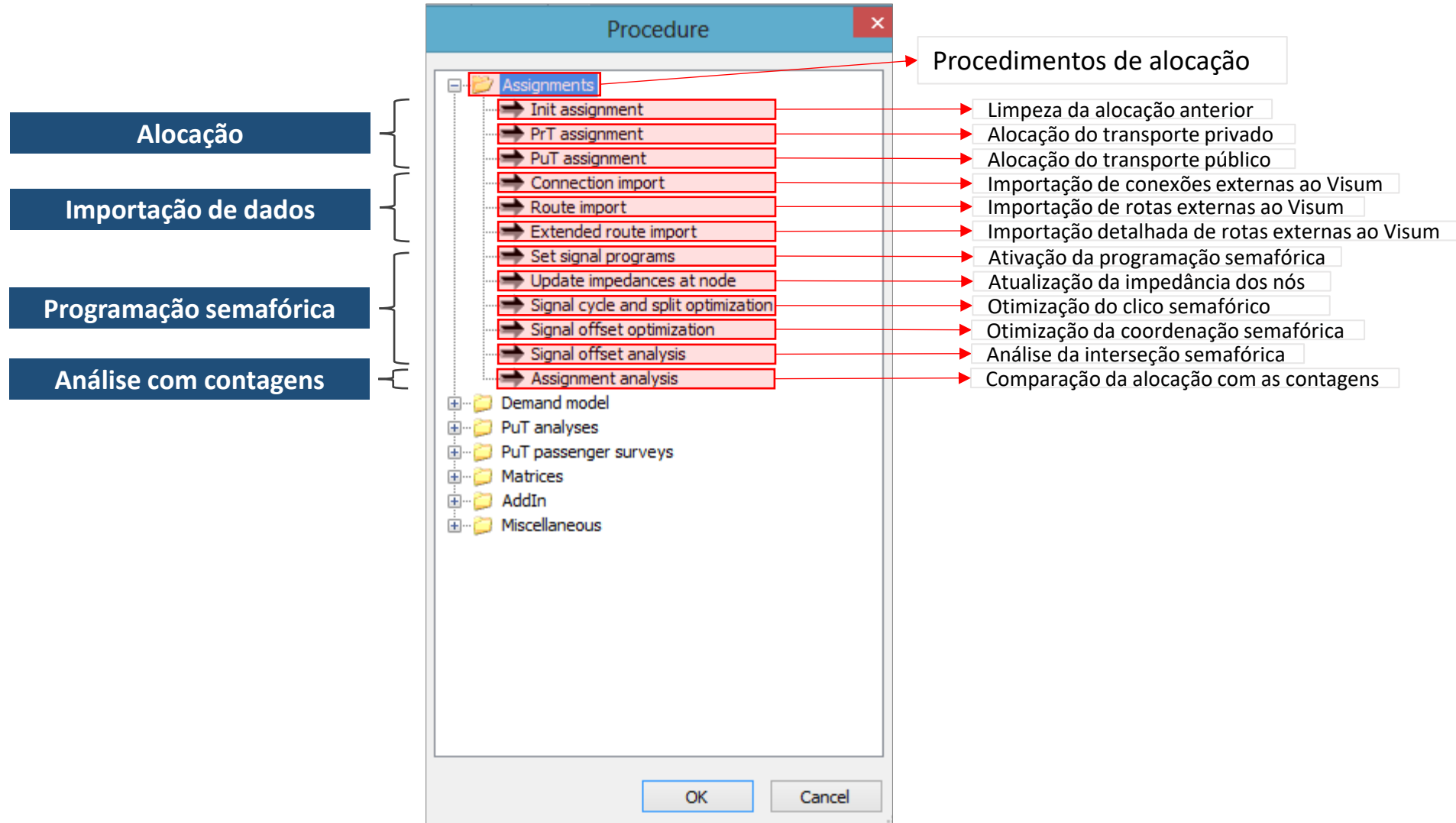
User-defined skims: Parameters

Save... Open... OK Cancel

Procedure sequence: create – demand model



Procedure sequence: general procedure settings – skims



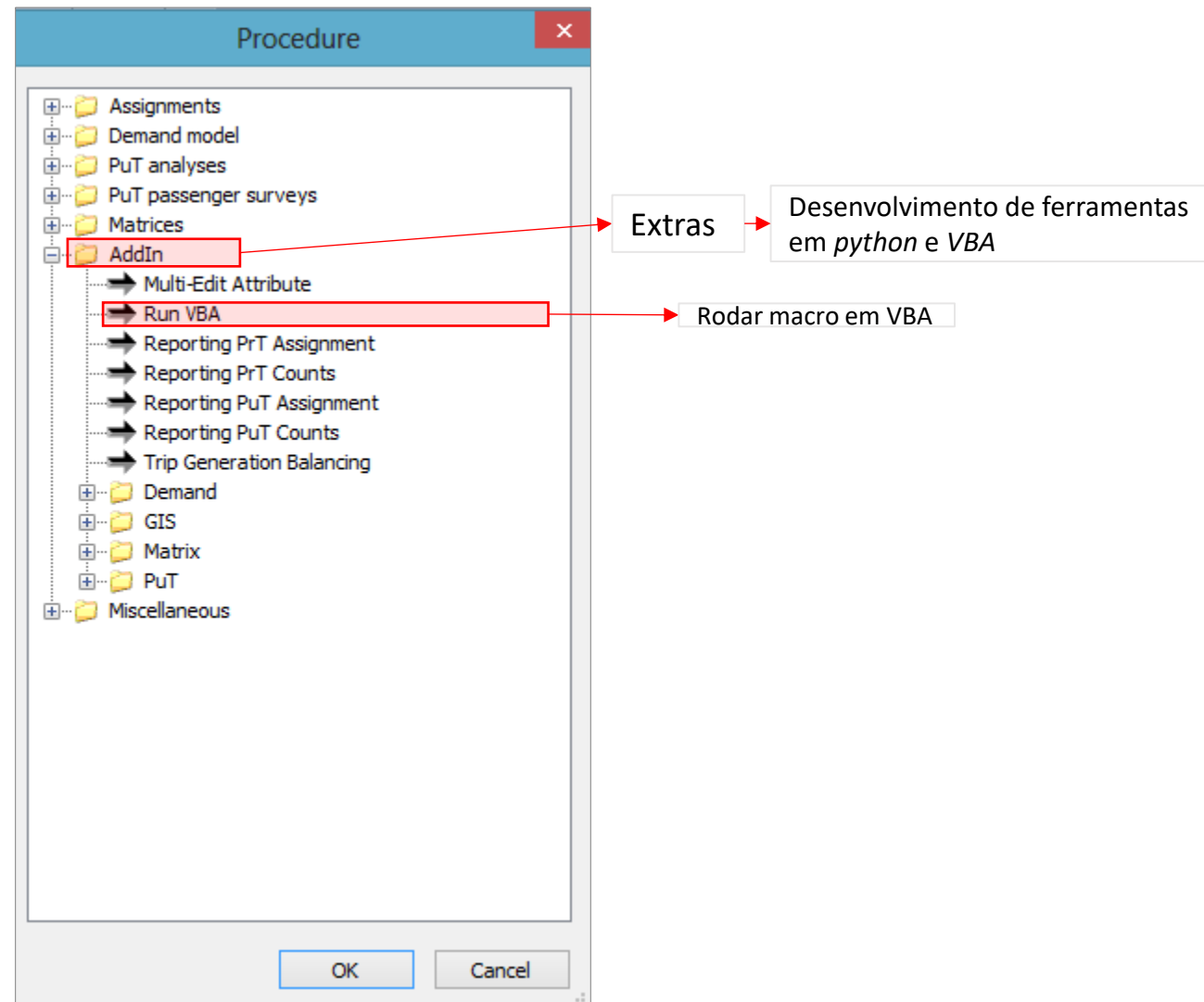
Procedure sequence: create – matrices

Operações com matrizes

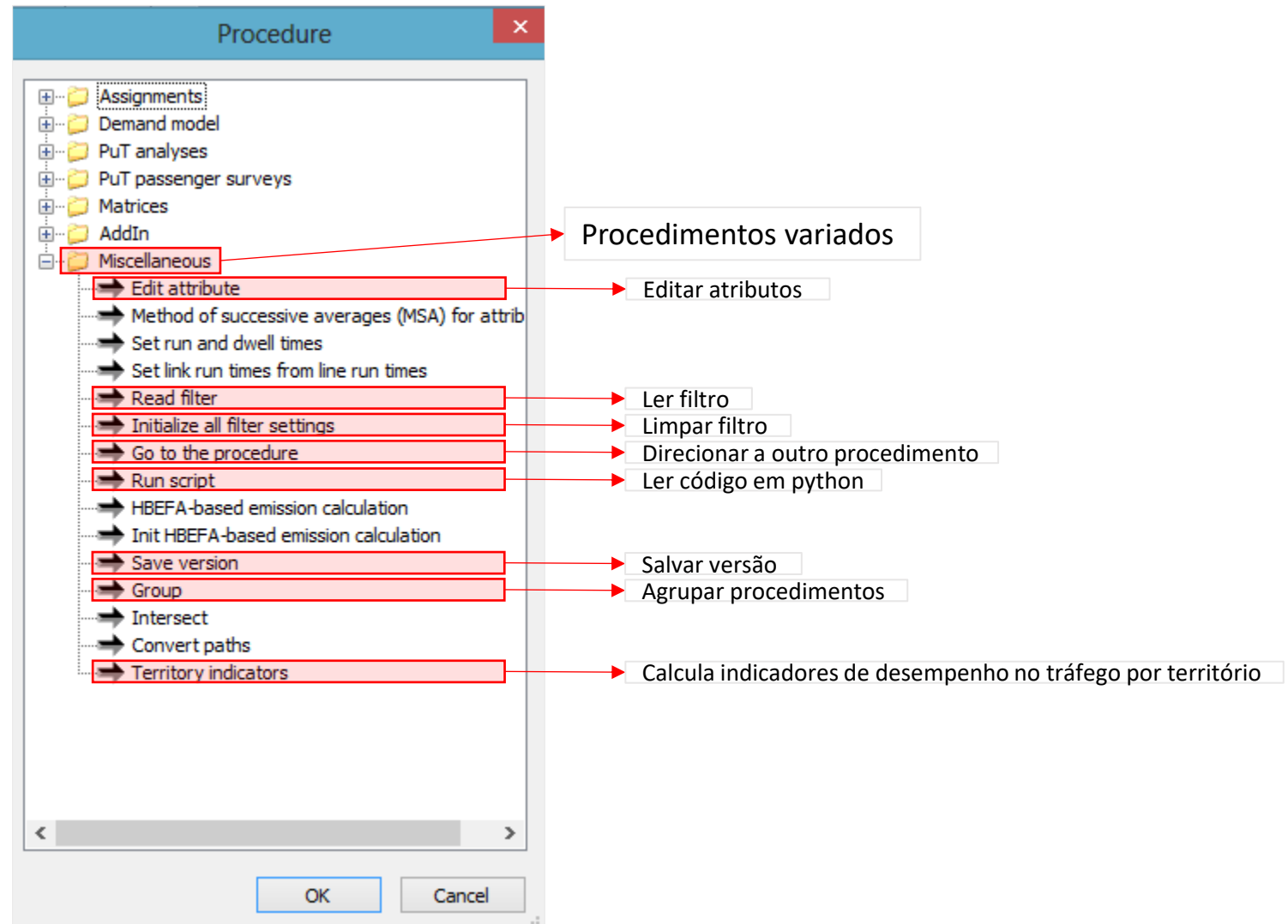
Matrizes

- Save demand matrix from route volumes → Salvar matriz de demanda por rota
- Demand matrix calibration → Calibração da matriz de demanda
- Demand matrix correction (TFlowFuzzy) → Ajuste da matriz de demanda por contagens
- Calculate PrT skim matrix → Cálculo da matriz de impedância para o transporte privado
- Calculate PuT skim matrix → Cálculo da matriz de impedância para o transporte público
- Open matrix → Abrir matriz externa
- Save matrix → Salvar matriz
- Edit matrix → Editar matriz
- Combination of matrices and vectors → Cálculos entre matriz e vetores
- Method of successive averages (MSA) for matrix → Cálculo do valor médio entre duas matrizes
- Matrix operation → Operações matriciais
- Matrix aggregation → Cálculo de matriz com agregação do zoneamento
- Matrix disaggregation → Cálculo de matriz com desagregação do zoneamento
- Distribution of demand matrix to paths → Distribuição da matriz de demanda por rotas

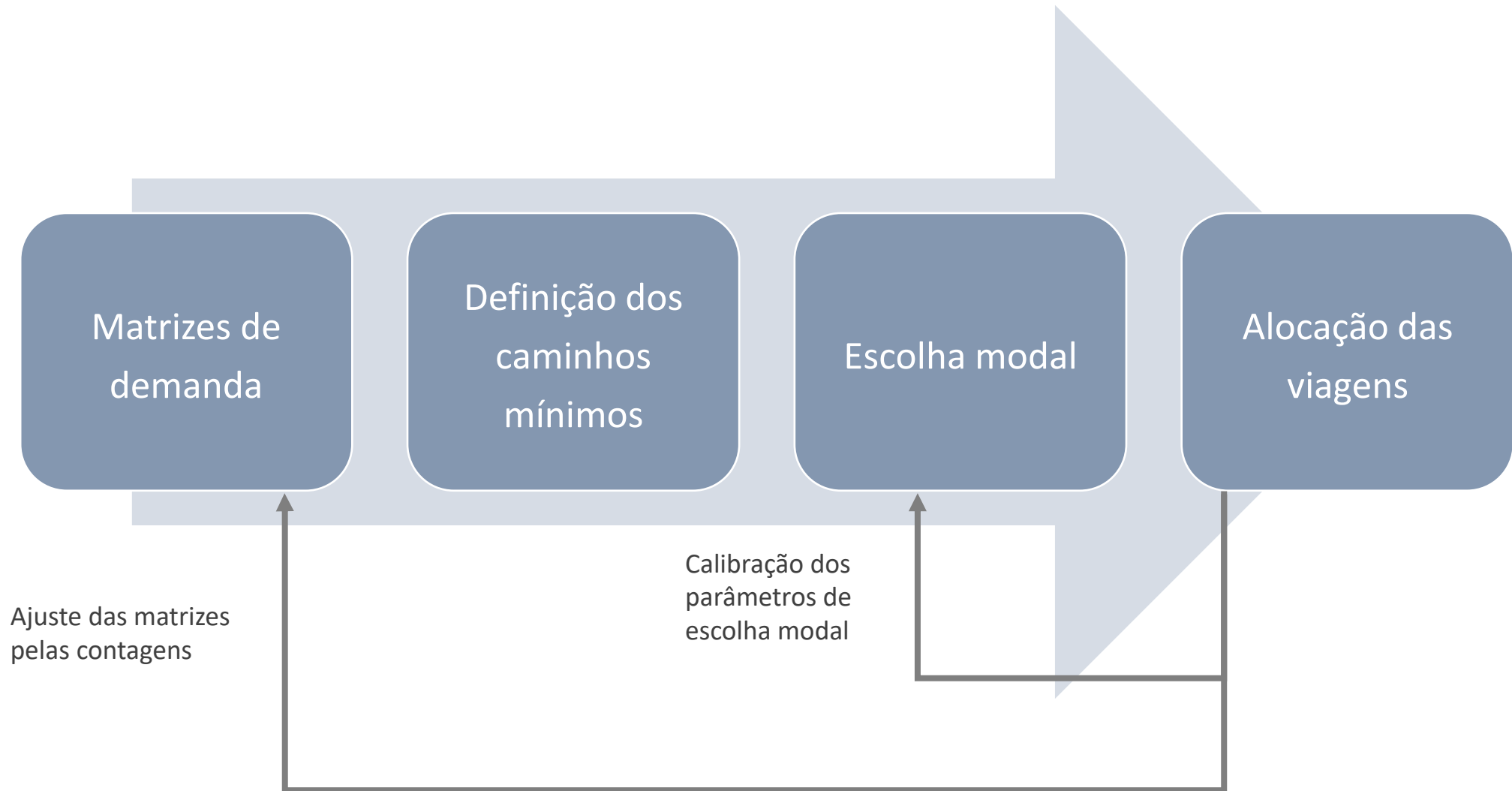
Procedure sequence: create – addin



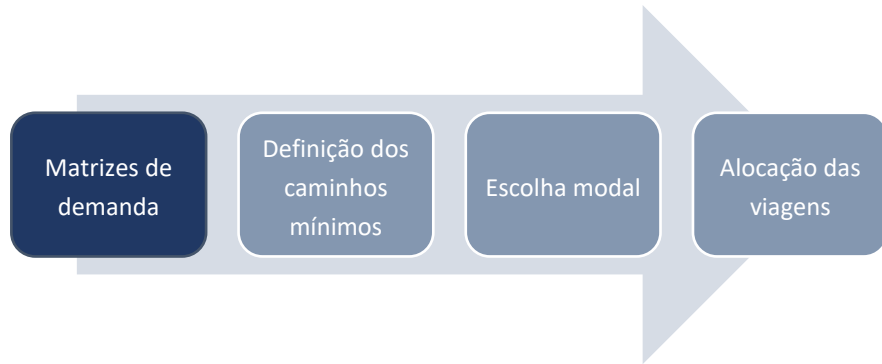
Procedure sequence: create – miscellaneous



Sequência de procedimentos para a modelagem



Sequência de procedimentos para a modelagem – definição dos caminhos mínimos

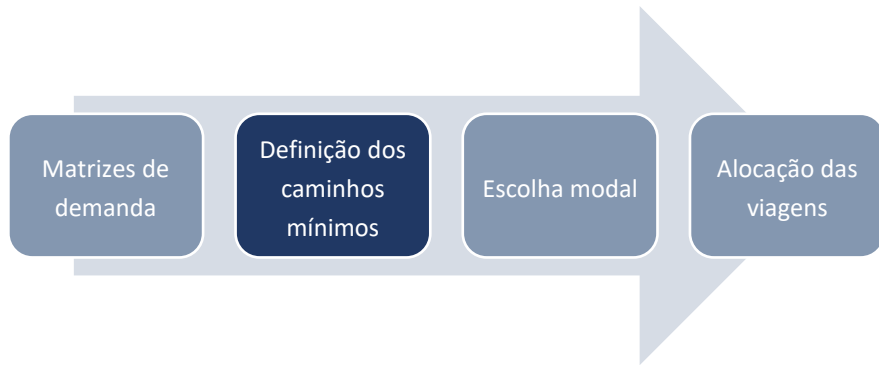


- Gerar as matrizes de produtos
- Criar no Visum uma matriz por *demand stratum* (produtos relevantes e carga geral)
- Copiar os valores para o *OD List*

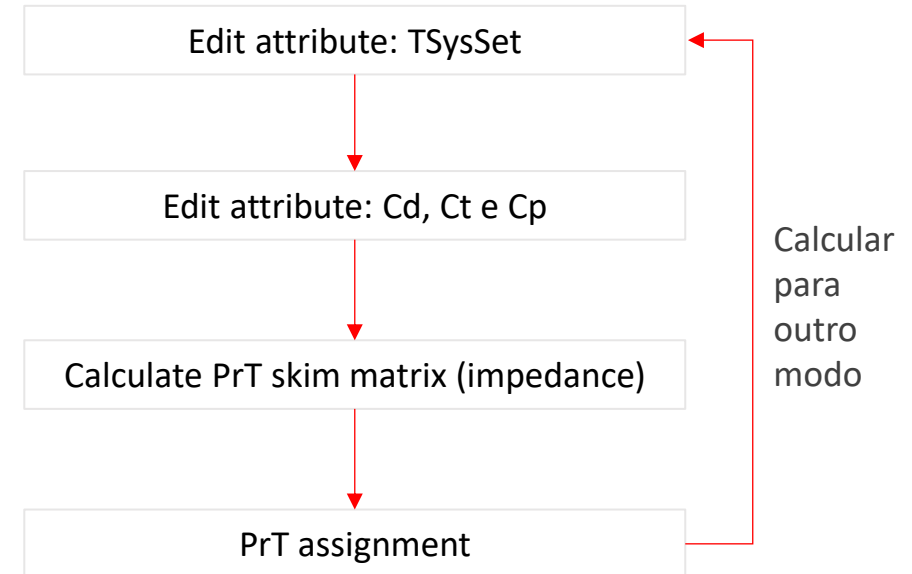
Inserir valores de demanda por viagens entre os pares origem-destino

Count: 79524	FromZoneNo	ToZoneNo	MatValue(266 P02)	MatValue(267 P02b)	MatValue(268 P04)	MatValue(269 P05)	MatValue(270 P20)	MatValue(271 P21)	MatValue(272 P21)
1	1	1	3.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1	2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1	4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1	5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1	6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	1	7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	1	8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	1	9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1	10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	1	11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	1	12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	1	13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	1	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1	15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1	16	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
17	1	17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	1	18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	1	19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	1	20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	1	21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	1	22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	1	23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	1	24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	1	25	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	1	26	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
27	1	27	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	1	28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	1	29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	1	30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	1	31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	1	32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	1	33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	1	34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Sequência de procedimentos para a modelagem – matrizes de demanda

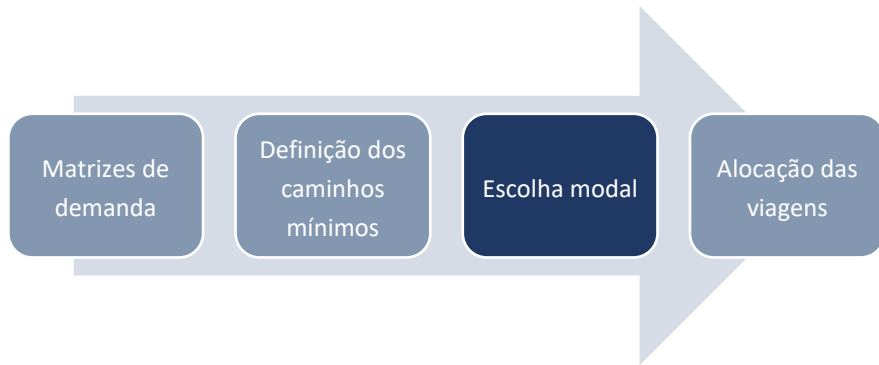


- Habilitar a rede do modo
- Inserir custos operacionais por distância, tempo e tarifas como pedágios, balsas e transferências
- Calcular matriz de impedância:
$$Cd * Distância + Ct * Tempo + Cp$$
- Alocação das viagens na rede de cada modo



Procedure sequence					
Count	Active	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment
152	☐	Edit attribute	Links - TSysSet		Habilitar a rede para o modo
153	☐	Edit attribute	Links - CD		Colocar fator de custo da distância
154	☐	Edit attribute	Links - CT		Colocar fator de custo do tempo
155	☐	Edit attribute	Links - CP		Colocar custo de pedágio
156	☐	Calculate PrT skim matrix	- T Etanol - Cami		Calcular matriz de impedância para o modo
157	☐	PrT assignment	- T Etanol - Cami	Incremental	Alocação matriz do modo rodoviário

Sequência de procedimentos para a modelagem – matrizes de demanda

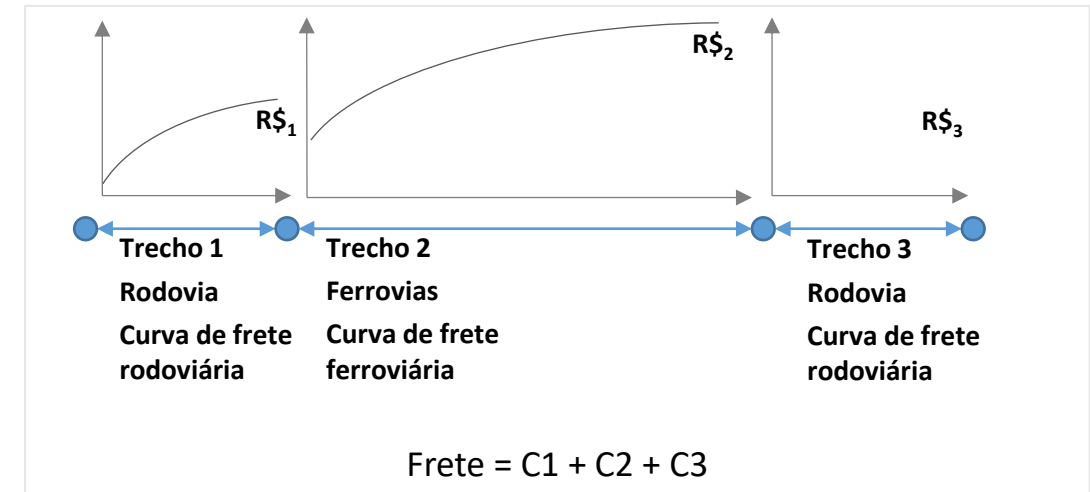


- Calcular matriz de fretes
- Calcular matriz de tempos de viagem
- Calcular divisão modal para cada modelo:

$$1 * \text{Frete} + Ft * \text{Tempo} + Km$$

Ft – Fator do tempo

Km – Constante do modal

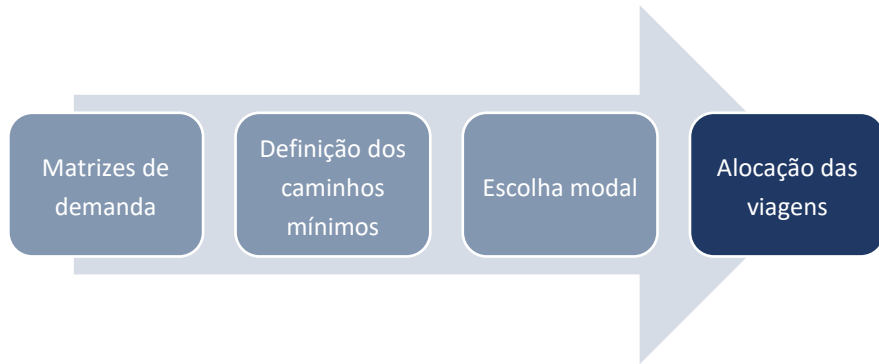


Run VBA: Macro de tempos

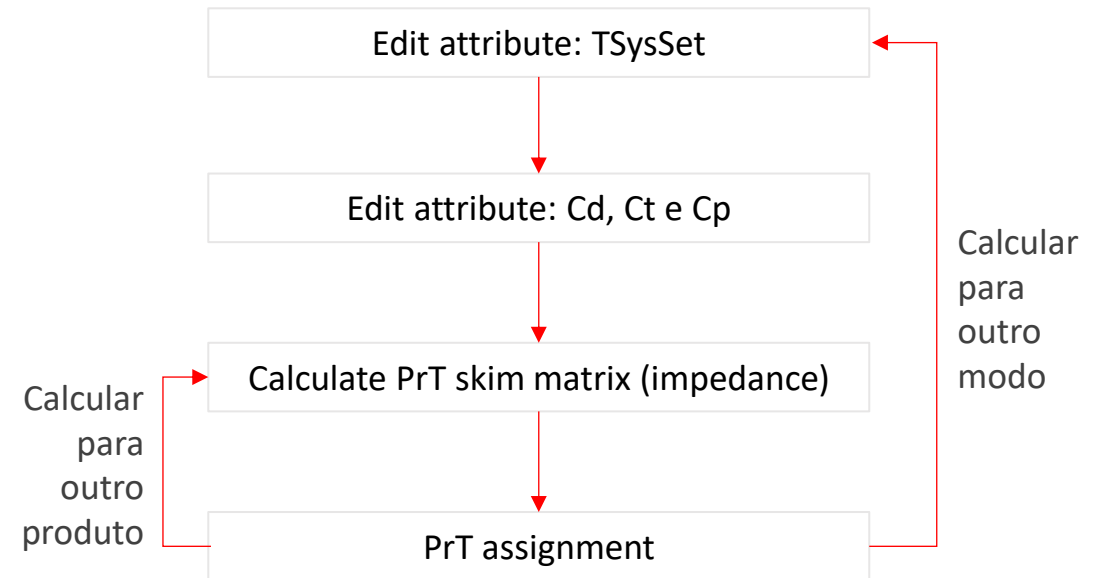
Mode choice: Modelos 1 e 2

Procedure sequence					
Count: 382	ctiv	Procedure	Reference object(s)	ant	Comment
175	☐	Run VBA			Custo de frete
176	☐	Run VBA			Tempo de viagem
177	☐	Mode choice	All M01 demand strata		Divisão modal: Modelo 1
178	☐	Mode choice	All M02 demand strata		Divisão modal: Modelo 2

Sequência de procedimentos para a modelagem – matrizes de demanda



- Mesmo procedimento para a obtenção dos caminhos mínimos porém com alocação das matrizes de todos os produtos e modos
- Podem ser utilizados outro métodos de alocação



Procedure sequence					
Count: 382	Activ	Procedure	Reference object(s)	Variant/file	Comment
152	☐	Edit attribute	Links - TSysSet		Habilitar a rede para o modo
153	☐	Edit attribute	Links - CD		Colocar fator de custo da distância
154	☐	Edit attribute	Links - CT		Colocar fator de custo do tempo
155	☐	Edit attribute	Links - CP		Colocar custo de pedágio
156	☐	Calculate PrT skim matrix	- T Etanol - Camil		Calcular matriz de impedância para o modo
157	☐	PrT assignment	- T Etanol - Camil	Incremental	Alocação matriz do modo rodoviário

Agenda Parte 1

1. Criação do *Procedure Sequence* (sequências de cálculo)
2. Criação do *Scenario Management*

O Visum possui também um gerenciador de cenários, que visa a organizar as diversas rodadas de simulação, padronizando a utilização de alguns arquivos secundários, tais como filtros e *layouts*



Scenario Manager (gerenciador de cenários)

Configurações do Scenario Manager

Cenários analisados

Edit project

Basic settings | Scenarios | Modifications | Procedure parameter sets | Global layouts | Comparison patterns | User-def. attributes | Distributed computing | Multi-user mode

Number: 73	Active	Number	Code	Description	Procedure	Modifications	Global layout	Calculation state	Progress	Calculation start time	Calculation duration
16	☐	722	35_A01	03 Âncora 01, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,242	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 10:23:37	11min 26s
17	☐	724	21_A02	03 Âncora 02, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,243,264	...	0 without global layout (I) Calculated		17/06/2024 13:34:29	11min 4s
18	☐	725	25_A02	03 Âncora 02, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,244	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 01:14:51	10min 11s
19	☐	726	35_A02	03 Âncora 02, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,243	...	0 without global layout (I) Calculated		17/06/2024 13:34:29	11min 22s
20	☐	728	21_A03	03 Âncora 03, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,244,264	...	0 without global layout (I) Calculated		17/06/2024 13:45:33	11min 8s
21	☐	729	25_A03	03 Âncora 03, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,244	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 01:29:38	10min 22s
22	☐	730	35_A03	03 Âncora 03, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,244	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 01:34:20	11min 1s
23	☐	732	21_A04	03 Âncora 04, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,245,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 01:45:20	10min 40s
24	☐	733	25_A04	03 Âncora 04, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,245	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 01:50:36	10min 22s
25	☐	734	35_A04	03 Âncora 04, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,245	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 01:56:00	10min 57s
26	☐	736	21_A05	03 Âncora 05, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,246,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:06:57	10min 41s
27	☐	737	25_A05	03 Âncora 05, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,246	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:11:28	10min 19s
28	☐	738	35_A05	03 Âncora 05, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,246	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:17:38	10min 54s
29	☐	740	21_A07	03 Âncora 07, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,248,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:28:32	10min 33s
30	☐	741	25_A07	03 Âncora 07, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,248	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:32:41	10min 12s
31	☐	742	35_A07	03 Âncora 07, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,248	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:39:05	10min 59s
32	☐	744	21_A08	03 Âncora 08, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,249,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:47:36	10min 28s
33	☐	745	25_A08	03 Âncora 08, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,249	...	0 without global layout (I) Calculated		17/06/2024 13:51:10	10min 53s
34	☐	746	35_A08	03 Âncora 08, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,249	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 02:54:50	11min 17s
35	☐	748	21_A09	03 Âncora 09, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,250,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:02:52	10min 30s
36	☐	749	25_A09	03 Âncora 09, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,250	...	0 without global layout (I) Calculated		17/06/2024 14:02:03	10min 48s
37	☐	750	35_A09	03 Âncora 09, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,250	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:10:50	11min 15s
38	☐	752	21_A10	03 Âncora 10, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,251,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:18:15	10min 25s
39	☐	753	25_A10	03 Âncora 10, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,251	...	0 without global layout (I) Calculated		17/06/2024 14:12:51	12min 43s
40	☐	754	35_A10	03 Âncora 10, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,251	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:27:01	11min 10s
41	☐	756	21_A11	03 Âncora 11, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,252,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:33:35	10min 33s
42	☐	757	25_A11	03 Âncora 11, ano 25, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,227,234,241,252	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:38:11	11min 18s
43	☐	758	35_A11	03 Âncora 11, ano 35, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,228,235,241,252	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:44:08	10min 35s
44	☐	760	21_A12	03 Âncora 12, ano 21, com matrizes novas	51 P_ALO10	208,225,226,233,253,264	...	0 without global layout (I) Calculated		14/06/2024 03:54:43	10min 36s

Export partial project... Integrate project...

Carregar o cenário alocado

Close project

Controle dos cenários

Facilidades do gerenciador

- Organização de cenários;
- Composição de um cenário em função de arquivos independentes, como modificações (*.TRA) e procedimentos (*.XML);
- Exibição de indicadores globais;
- Comparação entre cenários;
- Múltiplo acesso ao banco de dados

O gerenciador, todavia, deve ser centralizado em um único responsável, a fim de concentrar a gestão dos arquivos e cenários de forma estruturada e organizada

O gerenciador de cenários (*Scenario Manager*) cria uma estrutura de diretórios padrão, organizada em função dos arquivos necessários para a visualização de cada cenário



Diretório do Visum: \PELC-RJ

- 📁 Análises
- 📁 Backups
- 📁 Comparisons
- 📁 GlobalLayouts
- 📁 GridLayouts
- 📁 Modifications
- 📁 Procedures
- 📁 Scenarios
- 📁 Screenshots
- 📁 SharedData
- 📁 Temp
- 📄 📊 Árvore de diretórios Visum.xlsx
- 📄 📄 PELC.vpdb
- 📄 📄 PELC.vpdbx
- 📄 📄 PELCBase.ver
- 📄 📄 VISUMProject.pfd

Descrição do conteúdo

\Análises: diretório com análises variadas;
\Modifications: diretório padrão que contém os arquivos de alteração (TRA);
\Procedures: diretório padrão que contém os arquivos de sequências de procedimentos (XML);
\Scenarios: diretório padrão que contém os cenários simulados (VER);
\Screenshots: diretório padrão que contém os arquivos de captura de tela (PNG, JPEG, TIFF);
\SharedData: diretório padrão que contém os diversos arquivos compartilháveis entre cenários, como filtros (FIL), layouts (LLA, QLA) e parâmetros gráficos (GPA);
\Backups e \Temp: diretórios padrão com arquivos temporários;
BD - Projetos.xlsm: arquivo com detalhes a respeito dos pleitos/projetos analisados;
\SharedData \ VBA - Modelo.xlsm: arquivo de suporte, com códigos em VBA de interface com o Visum para o processamento exógeno de algumas funcionalidades;
Árvore de diretórios Visum.xlsx: arquivo de suporte, com a descrição e árvore dos diretórios;
PELCBase.ver: arquivo do Visum que contém a rede básica de simulação, sobre a qual são feitas as alterações para cada cenário;
PELC.vpdb e PELC.vpdbx: par de arquivos de gerenciamento de cenários (*Scenario Manager*).

Dentro da estrutura padrão é possível criar outros diretórios e arquivos que se julgar necessários

Para a execução dos exercícios sugeridos, a fim de se contextualizar a aplicação do conhecimento adquirido em treinamento sobre o modelo de simulação (e respectivos banco de dados e cenários simulados), foram abordadas ferramentas adicionais



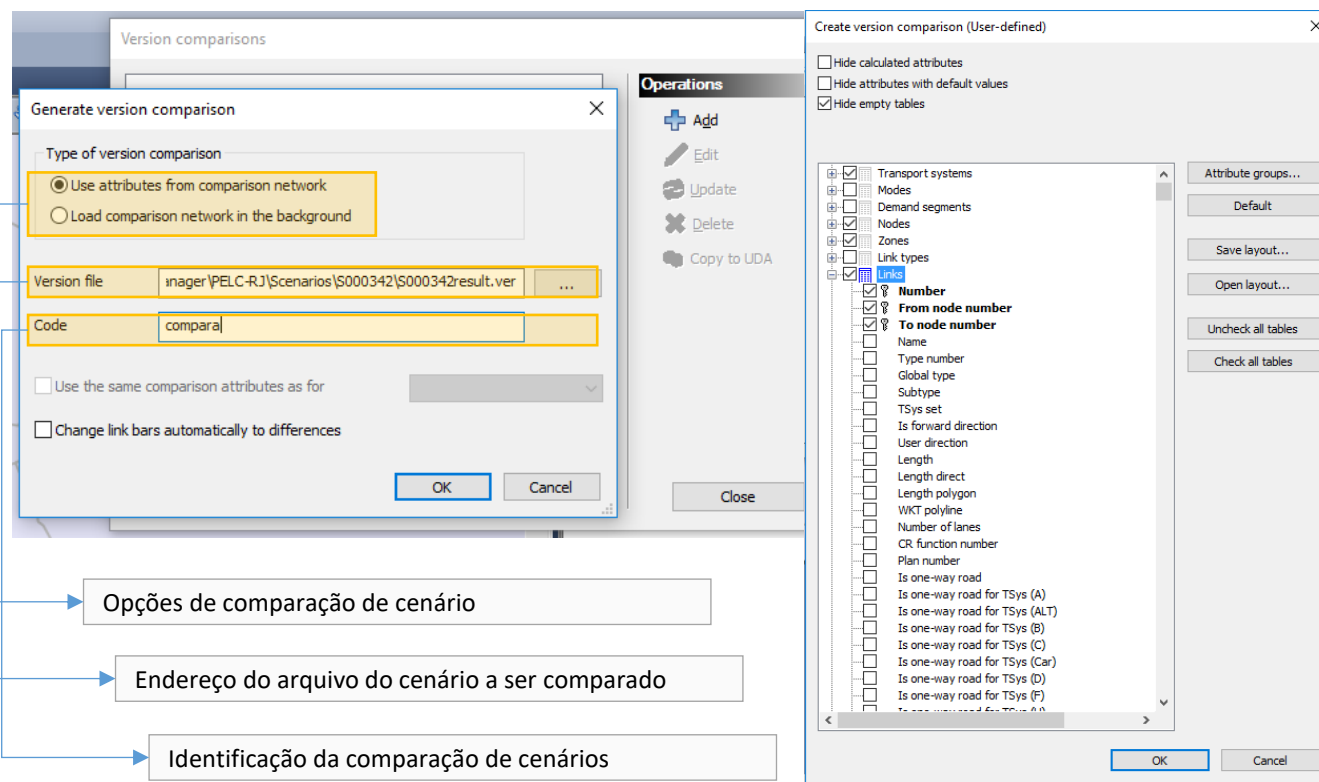
Abordagens adicionais

- Introdução e uso da ferramenta de gerenciador de cenários (***Scenario Manager***) para acessar os cenários simulados para o estudo do PELC/RJ 2045:
 - Opção 1: “\\PELC-SRV\\Dados\\Modelo Visum\\PELC-RJ\\PELC.vpdbx”, sendo essencial ser a extensão VPDBX, pois se refere ao arquivo gerenciador de cenários, dentro da estrutura de diretórios-padrão do Visum;
 - Opção 2: Com o Visum aberto, “***File>Scenario management>Open project...***”, indicando o endereço acima.
- Apresentação de ferramenta de comparação entre cenários (***Version Comparison***), a fim de analisar o impacto da implantação de alternativas:
 - Com algum cenário rodado aberto no Visum, “***File>Compare and transfer networks>Version comparisons***”,

Utilizando a ferramenta *Version Comparison*, os atributos selecionados podem ser visualizados nos mapas temáticos e também podem servir para calcular indicadores comparativos



Version Comparison



Passos

- Com um cenário aberto, acesse “File>Compare and transfer networks>Version comparisons”
- Selecione dentre as opções de carregar somente os atributos da rede a ser comparada ou o cenário completo
- Selecione o cenário rodado *.VER
- Atribua uma identificação para a comparação
- Selecione os objetos e atributos passíveis de comparação

É possível salvar a comparação de cenários em novo arquivo *.VER, contendo tanto os atributos do cenário de baseline como os do cenário alternativo

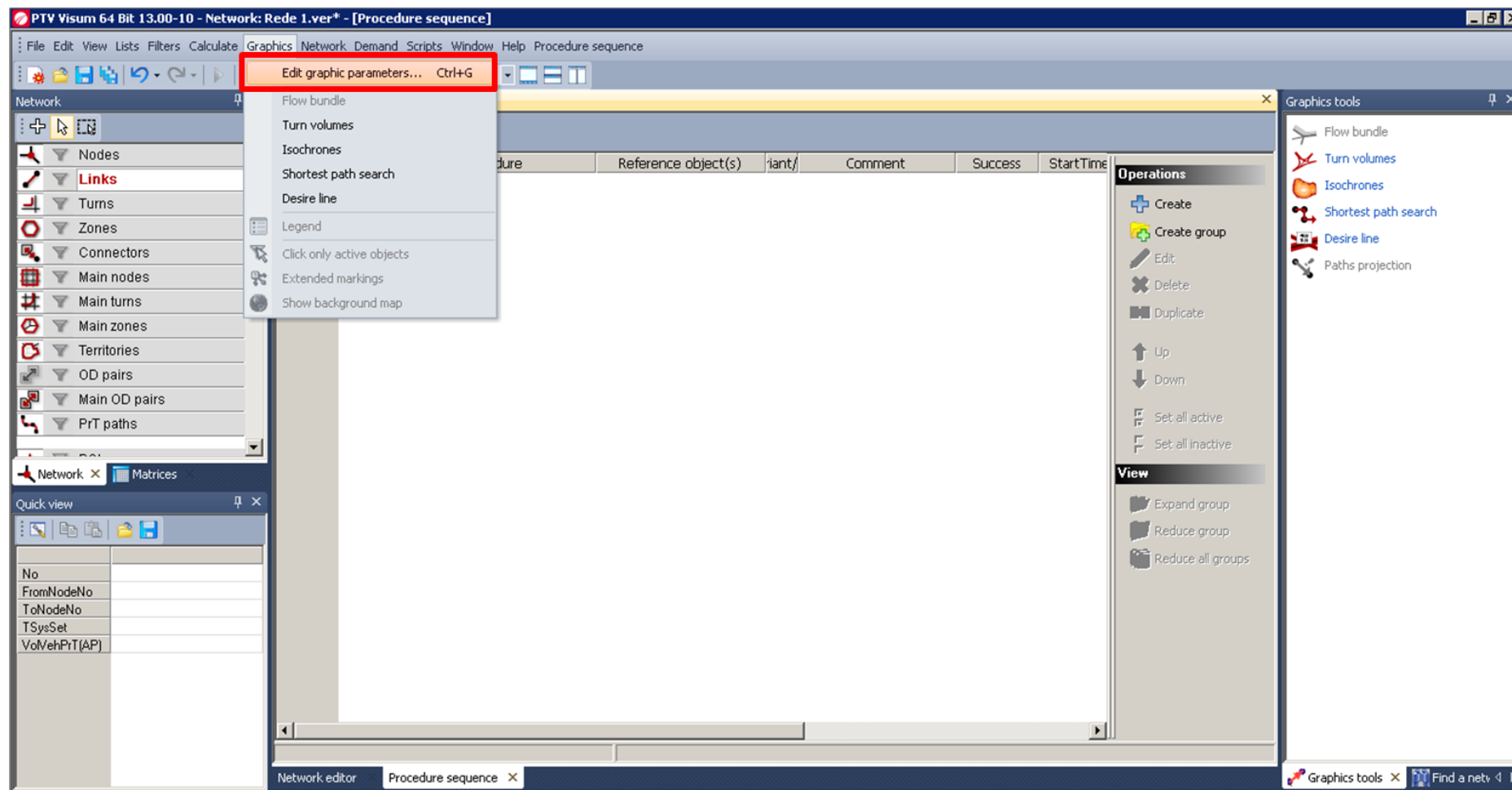
Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

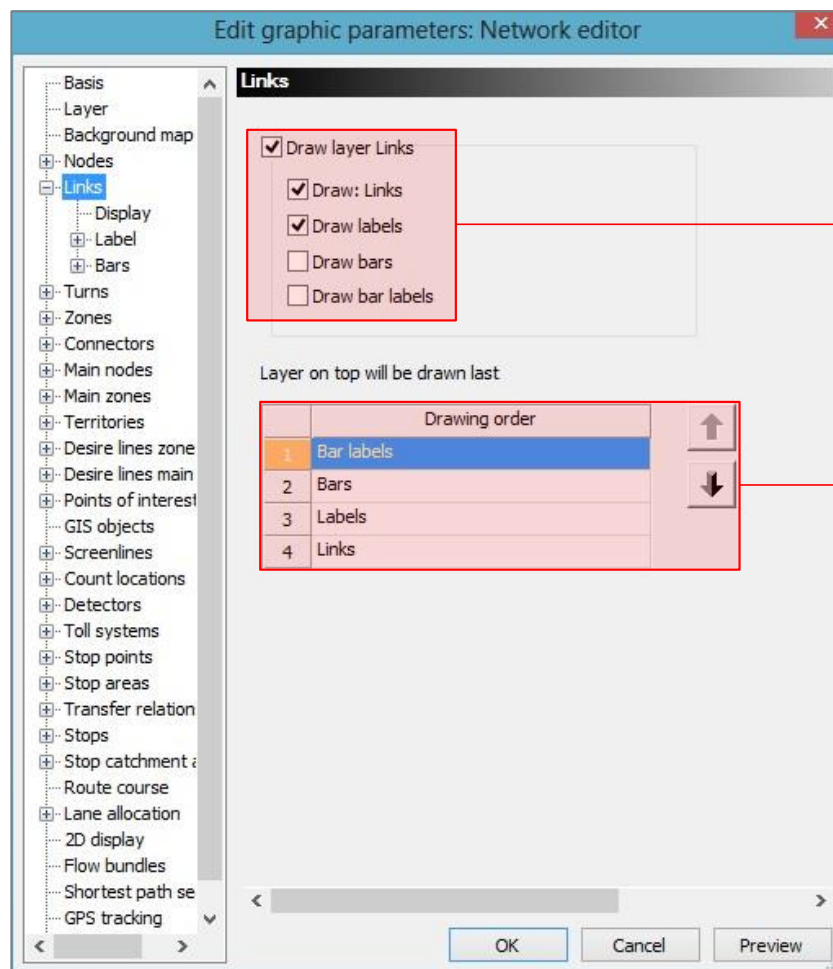
Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Definição dos parâmetros gráficos



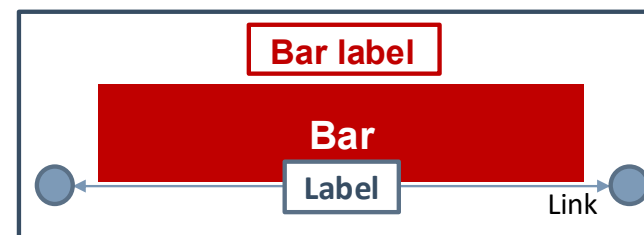
Definição dos parâmetros gráficos



Ativar o desenho no
Network editor

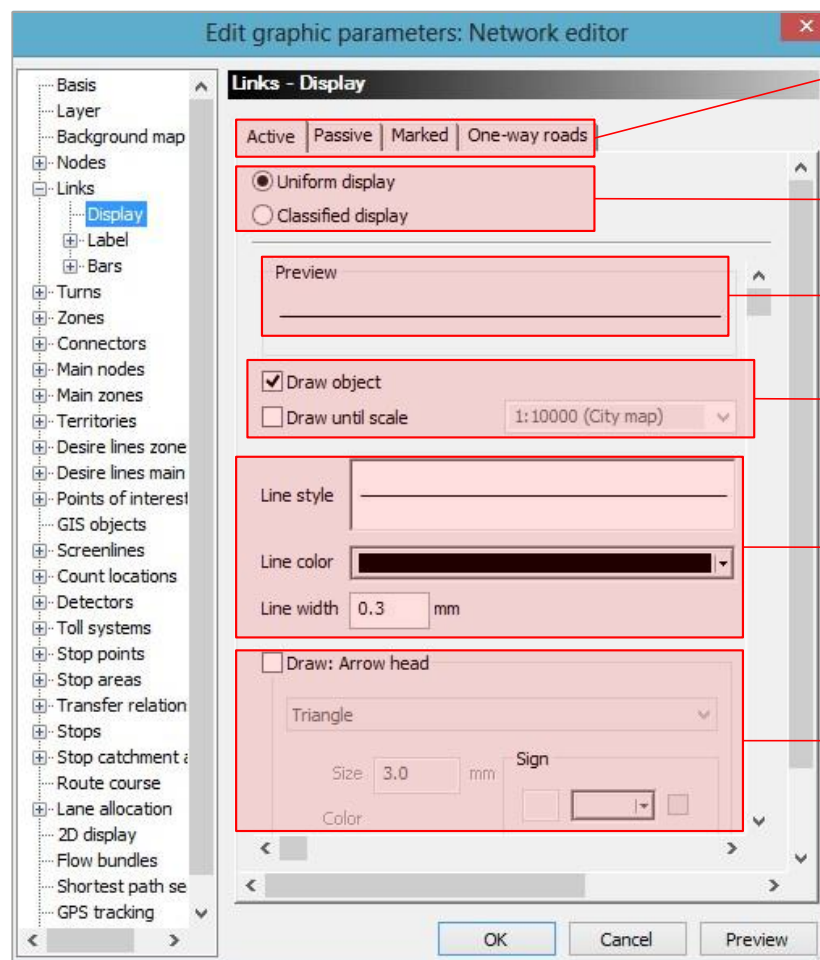
- **Label (Rótulo):** apresenta em forma de texto um atributo do objeto
- **Bar (barra):** apresenta um valor de atributo de forma proporcional ao tamanho da barra ao lado do *link*

Definir ordem de
desenho



Definição dos parâmetros gráficos

Display



Divisões dos parâmetros gráficos

- **Ativo:** objetos filtrados
- **Passivos:** objetos não filtrados
- **Marked:** objetos clicados
- **One-way roads:** objetos direcionais

Formas de apresentação gráfica

- **Uniforme:** todos os objetos iguais
- **Classificados:** o desenho do objeto é vinculado a uma classificação

Visualização prévia

Formas de apresentação gráfica

- Mostrar o objeto sempre
- Mostrar o objeto até uma determinada escala

Estilo de linha

- Tamanho
- Cor

Estilo da terminação da linha



Definição dos parâmetros gráficos

Display



Desafio: Link Display



Line style

Visualização prévia do estilo

Formação do estilo com linha em camadas

Line style parameters

Total preview

Line style properties

Preview

Stroke layer

Width 0.5 mm Color

Line style

Width of a single element 1:3 mm

Line style templates

OK Cancel

Visualização prévia da camada de linha

Estilo de linha

- Tamanho
- Cor

Tracejado da linha

Definição dos parâmetros gráficos

Label - Display



Tipos de rótulo

Atributo apresentado

Links - Label - Display

Active | Passive | Marked

☒ Uniform display
☐ Classified display

Preview

☒ Draw object
☐ Draw until scale
☒ Draw table
☒ Draw chart

1:10000 (City map)

Point object type

☒ Text
☐ Symbol
☐ Image

Text

Content Length

Size 3.0 mm Font ☐ Transparent

Color ☐ Frame

Round 1 3 Decimal places

Fundo transparente

Borda

Label

Definição dos parâmetros gráficos

Table

Ativar tabela

Posicionamento, Tamanho, Cor

Definição do conteúdo da tabela

Links - Label - Table

☒ Draw table

Distance 0 mm of table Alignment Top center

Text size 2 mm ☒ Same color for all

Distance 30 % of text size ☒ Draw frame

Font Font ☐ Transparent

Column 1 Text alignment Left

Display Attribute / Decimal places U

1 ☒ Title Number ☐ 1 ☒ Value Number

2 ☒ Title From node number ☐ 2 ☒ Value From node number

3 ☐ Title Type number ☐ 3 ☐ Value Type number

4 ☐ Title Capacity PrT ☐ 4 ☐ Value Capacity PrT

5 ☐ Title v0 PrT ☐ 5 ☐ Value v0 PrT

OK Cancel Preview

No 1

FromNodeNo 2

Definição dos parâmetros gráficos

Chart



Colunas ou Pizza

Ativar gráfico

Edit graphic parameters: Network editor

Links - Label - Chart

☒ Draw chart

Display

☒ Columns

☐ Pie

Column width

5.00 mm

Label

Font ☐ Transparent

Color ☐ Draw

Size 1.60 mm ☒ Color like column

0 Decimal places

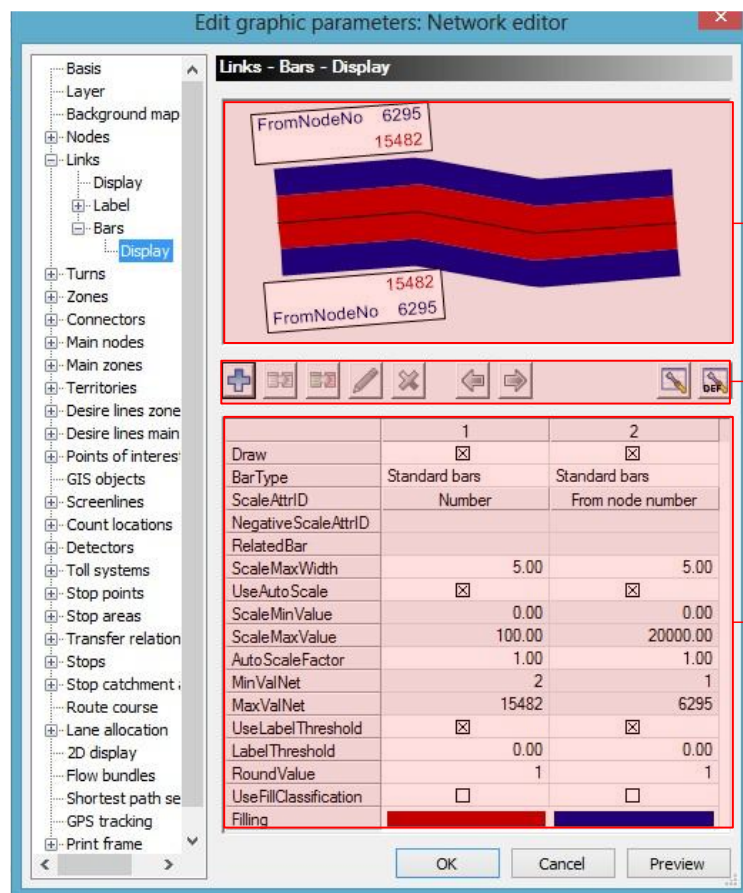
Posicionamento, Tamanho, Cor

Draw	Attribute	Scaling	Height	Round	Color
☒	Number	0 60000 Min 2 Max 15482	30.00	1	
☒	From node number	0 60000 Min 1 Max 6295	30.00	1	
☐	Number	0 1000 Min n.def. Max n.def.	30.00	1	
☐	Number	0 1000 Min n.def. Max n.def.	30.00	1	
☐	Number	0 1000 Min n.def. Max n.def.	30.00	1	

Definição do conteúdo da tabela

Definição dos parâmetros gráficos

Bars



Visualização prévia das barras

Organização das barras

- Adicionar, duplicar, editar, deletar
- Ordenação das barras

Definição de cor, tamanho, escala, rótulo

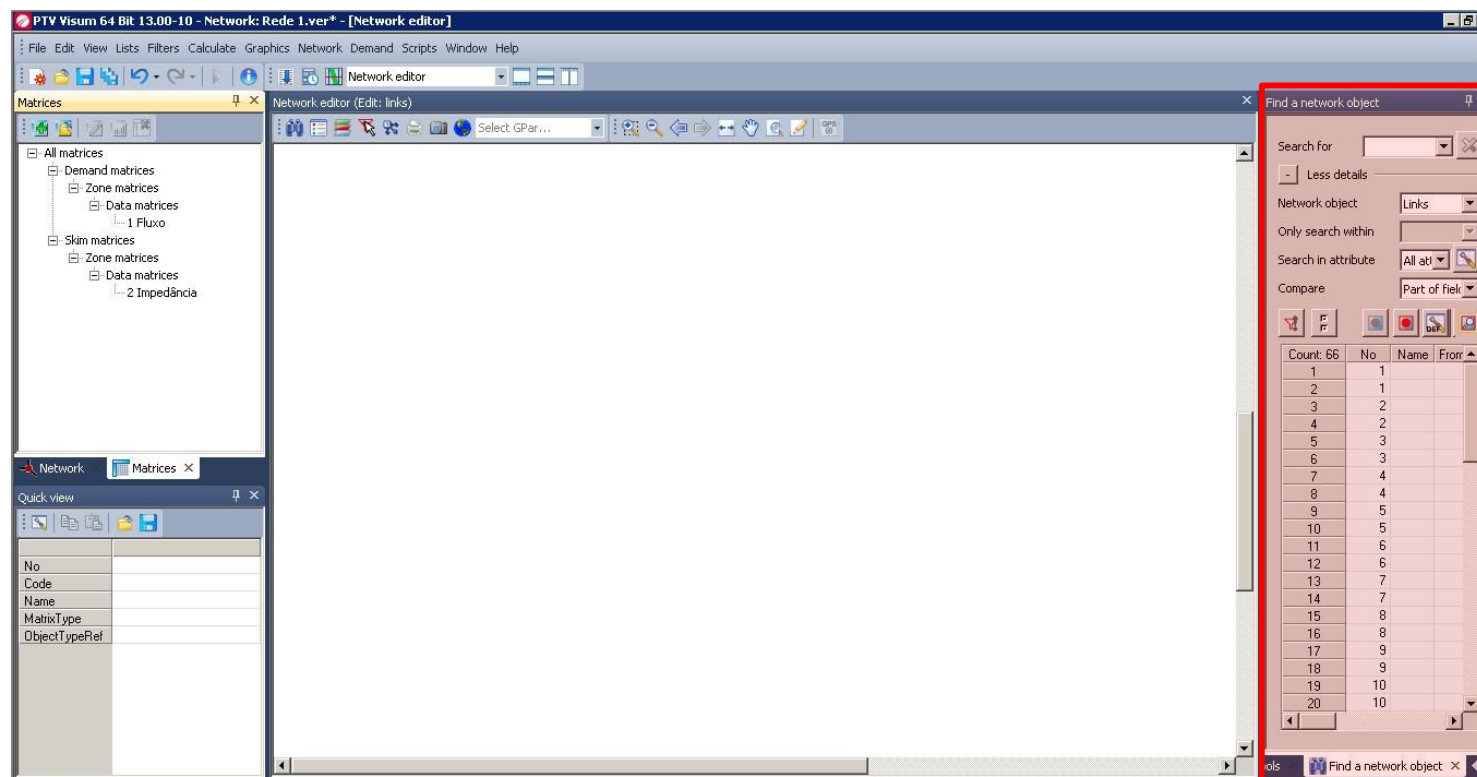


Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Ferramenta de busca

Find



Ferramenta de busca

Find



Para alguns objetos de rede, é possível restringir a busca a uma categoria

Tipo de busca

- Início do conteúdo do campo
- Parte do conteúdo do campo
- Conteúdo completo do campo

Find a network object

Search for: []

Less details

Network object: Links

Only search within: []

Search in attribute: Number

Compare: Entire field

Count: 1475

No	FromNodeNo	ToNodeNo
1	2	18
2	2	19
3	4	17
4	4	19
5	6	17
6	6	33
7	8	33
8	8	36
9	10	36
10	10	49
11	12	40
12	12	48
13	14	48
14	14	49
15	16	48
16	16	51
17	18	49
18	18	54
19	20	52
20	20	59
21	22	59

Graphics tools Find a network object

Caracteres pesquisados

Objeto de rede a ser procurado

Atributo que contém o valor procurado

List dos objetos procurados

Ferramenta de busca

Find



Diagram illustrating the 'Find a network object' dialog box and its associated actions:

- Marcar objetos encontrados pela busca** (Mark objects found by search): Points to the 'Find' icon in the toolbar.
- Mostrar apenas objetos ativos (filtro)** (Show only active objects (filter)): Points to the 'Filter' icon in the toolbar.
- Sincronização com o Network editor** (Synchronization with the Network editor): Points to the 'Sync' icon in the toolbar.
- Attribute selection:**
 - Default (DEF)
 - Configurável

The dialog box itself contains the following fields and options:

- Search for: [Text input]
- Less details: [Button]
- Network object: [Links]
- Only search within: [Dropdown]
- Search in attribute: [Number]
- Compare: [Entire field]

The results table shows the following data:

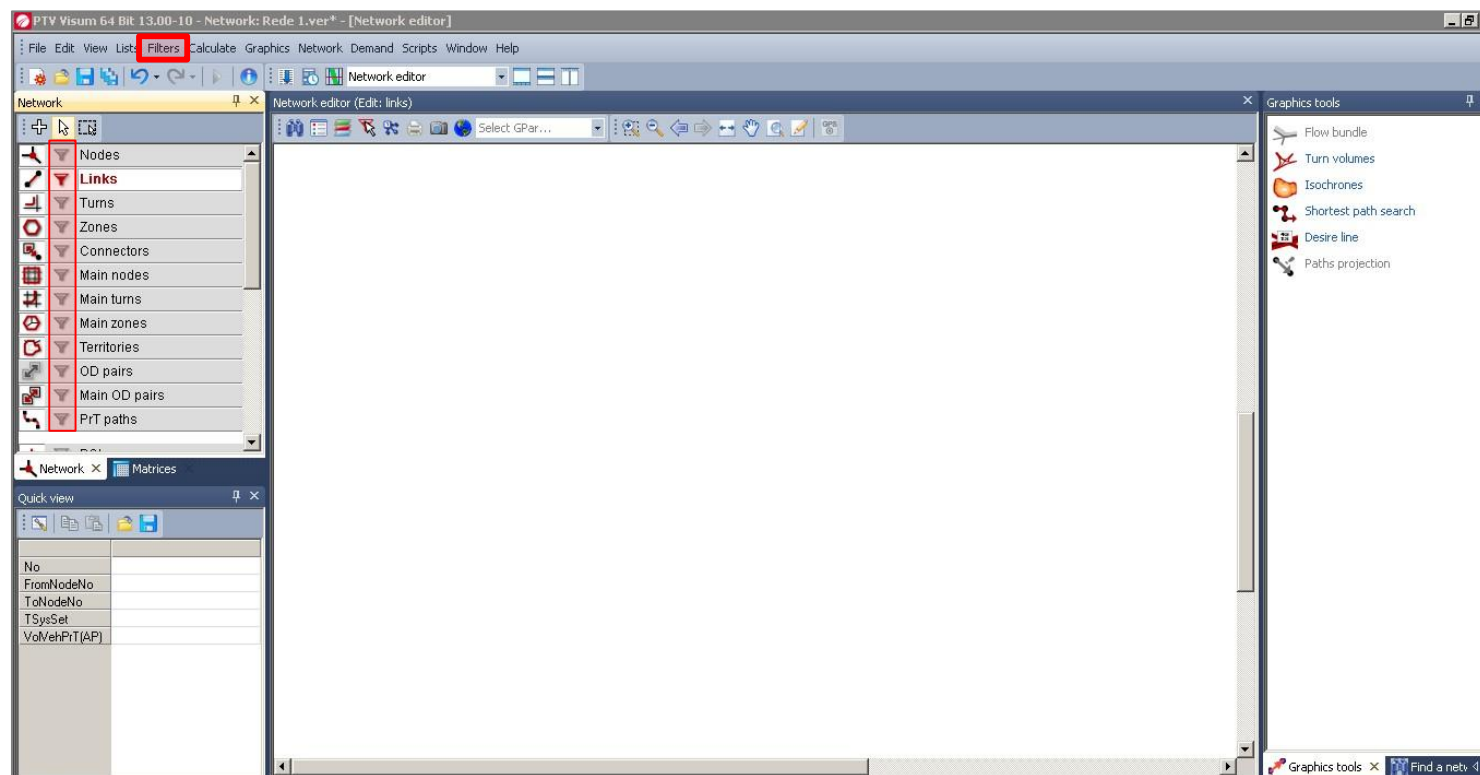
Count	No	FromNodeNo	ToNodeNo
1	2	18	19
2	2	19	18
3	4	17	19
4	4	19	17
5	6	17	33
6	6	33	17
7	8	33	36
8	8	36	33
9	10	36	49
10	10	49	36
11	12	40	48
12	12	48	40
13	14	48	49
14	14	49	48
15	16	48	51
16	16	51	48
17	18	49	54
18	18	54	49
19	20	52	59
20	20	59	52
21	22	49	59

Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Ferramenta de filtro

Filters



Ferramenta de filtro

Filters



Para links e connector, é possível não considerar a direção dos objetos

Criar, duplicar, deletar condições

Habilitar o filtro

Complemento das condições

Relação entre as condições (E/OU)

Condição resultante

Limpar o filtro

Prévia do filtro no Network editor

Agrupar e priorizar condições

Condição 1

Condição 2

Condição 3

Combination	Implementation	Relation	Attribute	Set operation	Operation
1	And	Links	MODO	= Value	RODO
2	Or	Links	UF	= Value	RJ
3	Or	Links	UF	= Value	SP

Filter condition: 1 And (2 Or 3)

Ferramenta de filtro

Filters



Objeto da rede vinculado ao atributo

Definir se a operação é realizada para todos os objetos ou apenas para os selecionados

Usar o complemento de cada condição

Valor ou atributo filtrado

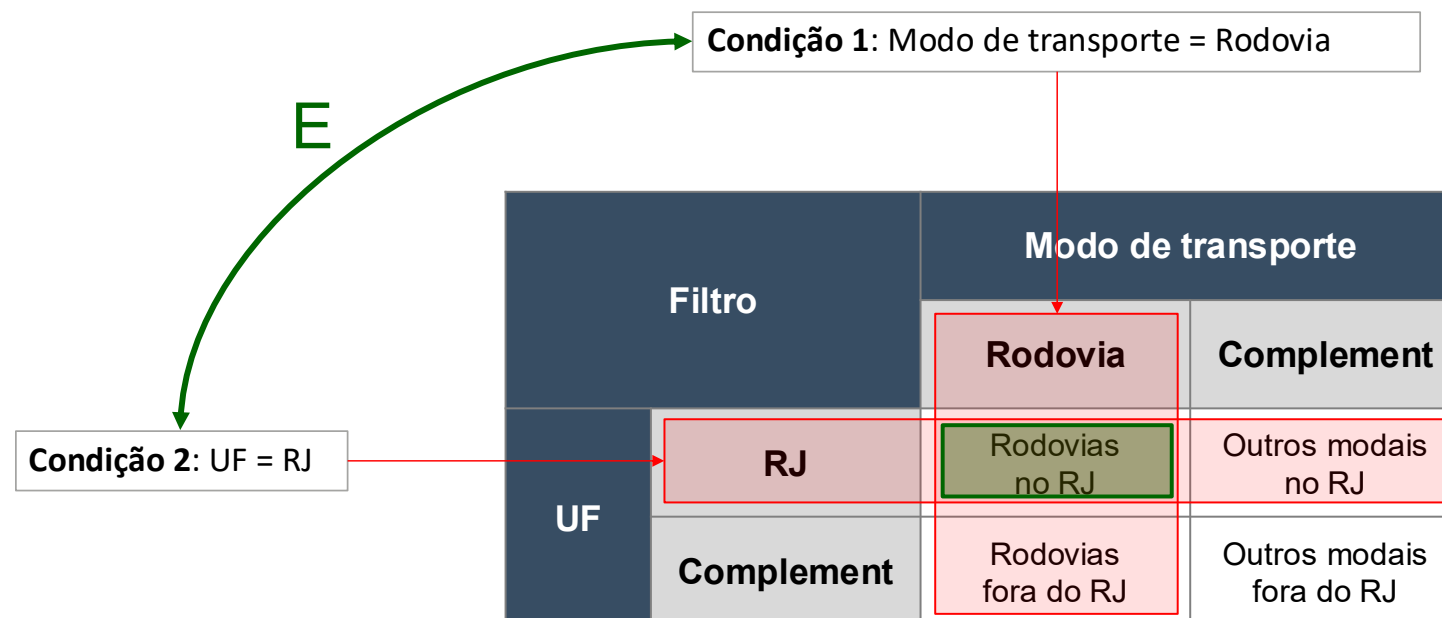
Atributo relacionado a condição de filtro

Operação

- Entre, maior, menor, igual, diferente
- Contém, não contém, pelo menos um
- Valor, atributo ou vazio

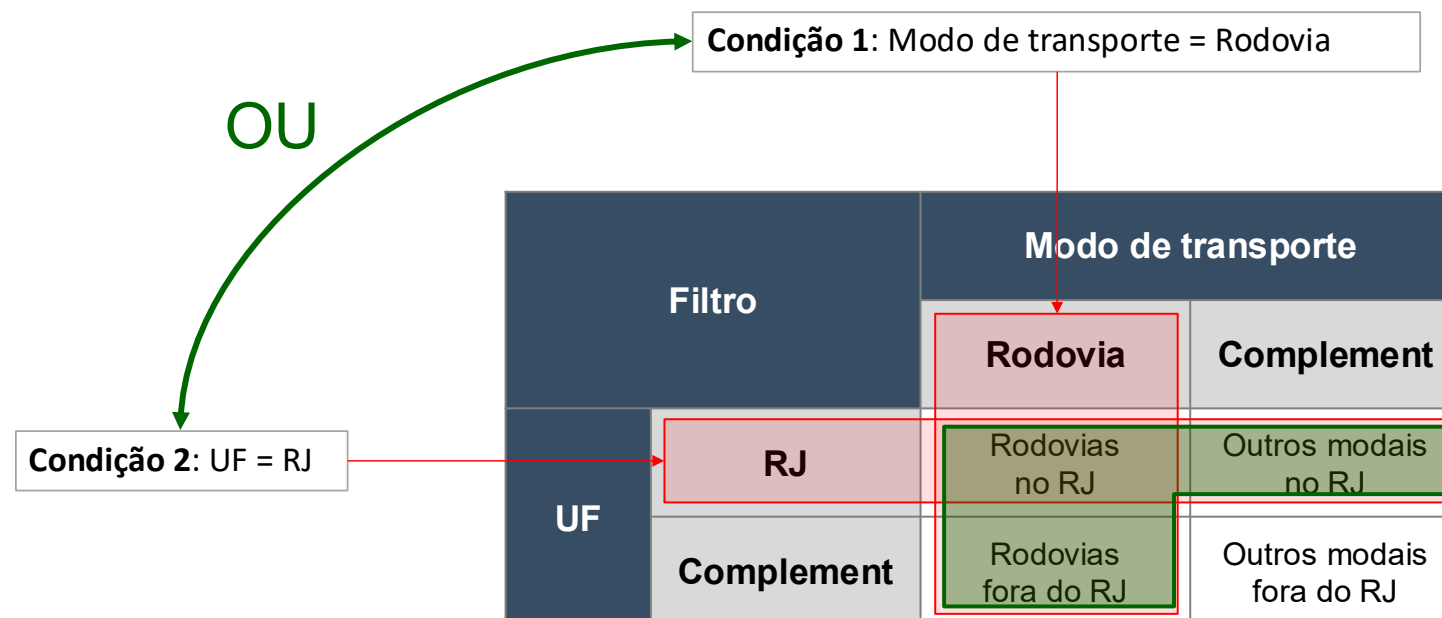
Ferramenta de filtro

Filters – formas de relação entre condições



Ferramenta de filtro

Filters – formas de relação entre condições



Ferramenta de filtro

Filters – complemento geral x complemento por condição



☒ Use filter ☐ Undirected

☐ Complement

Create Duplicate Delete

	Combination	Complement	Relation	Attribute	Set operation	Operation
1		☐	Links	No	Between (limits included)	2 5

Input of the filter conditions					Effect
Attribute	Value range		Complement (all)	Complement (line by line)	Filtered links
	From	To			
No.	2	5	☐	☐	$2 \leq \text{No.} \leq 5$
No.	2	5	☒	☐	$\text{No.} < 2, \text{No.} > 5^*$
No.	2	5	☐	☒	$\text{No.} < 2, \text{No.} > 5^{**}$
No.	2	5	☒	☒	$2 \leq \text{No.} \leq 5^*$
No.	2	-	☐	☐	$\text{No.} \geq 2$
No.	-	5	☐	☐	$\text{No.} \leq 5$
No.	5	5	☐	☐	$\text{No.} = 5$

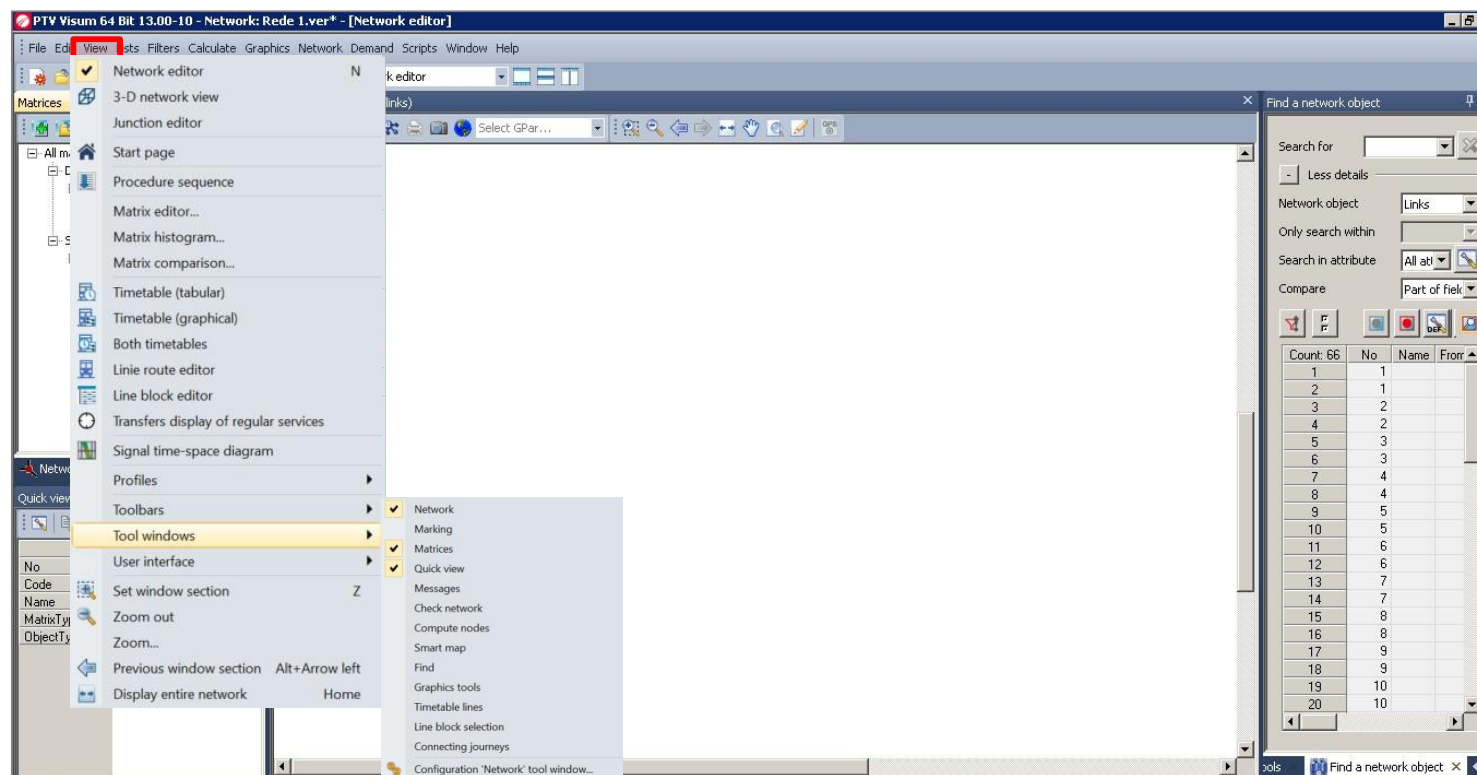
Valores filtrados

Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

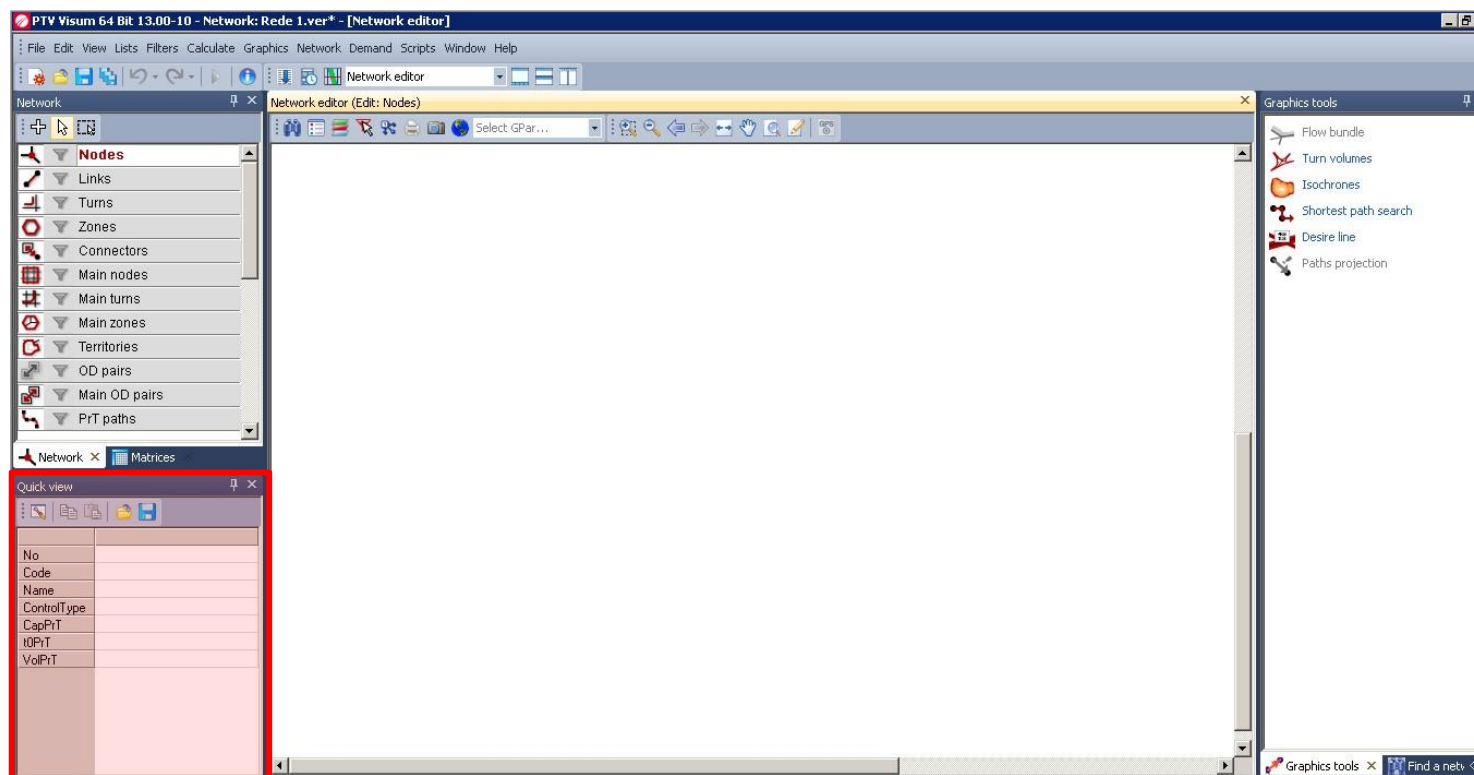
Ferramenta de visualização rápida (*views*)

Forma de organização das janelas da interface



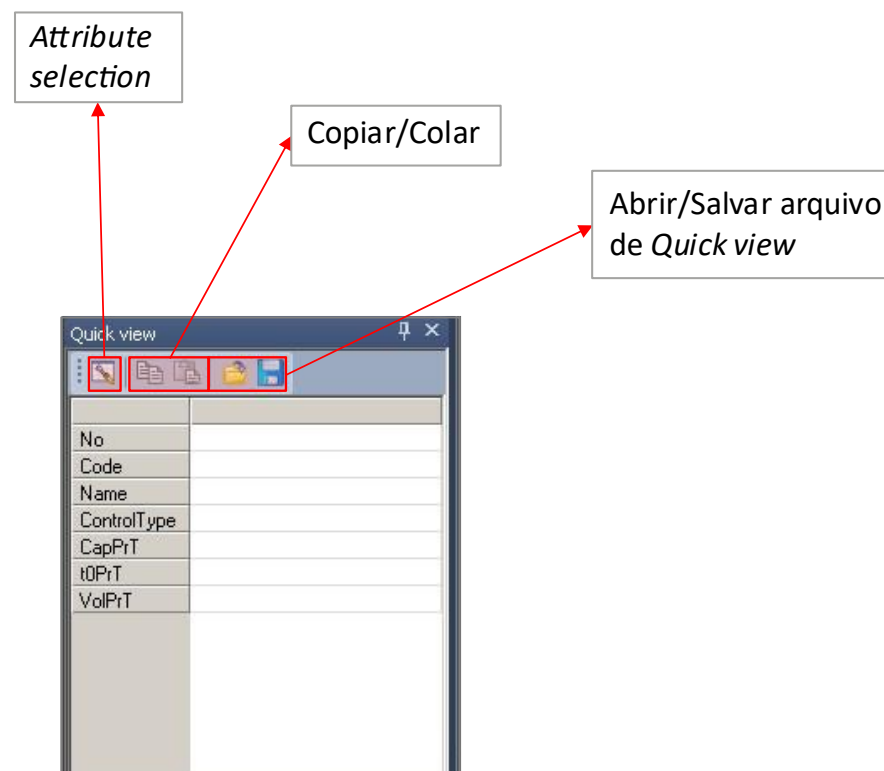
Ferramenta de visualização rápida (*views*)

Quick view



Ferramenta de visualização rápida (*views*)

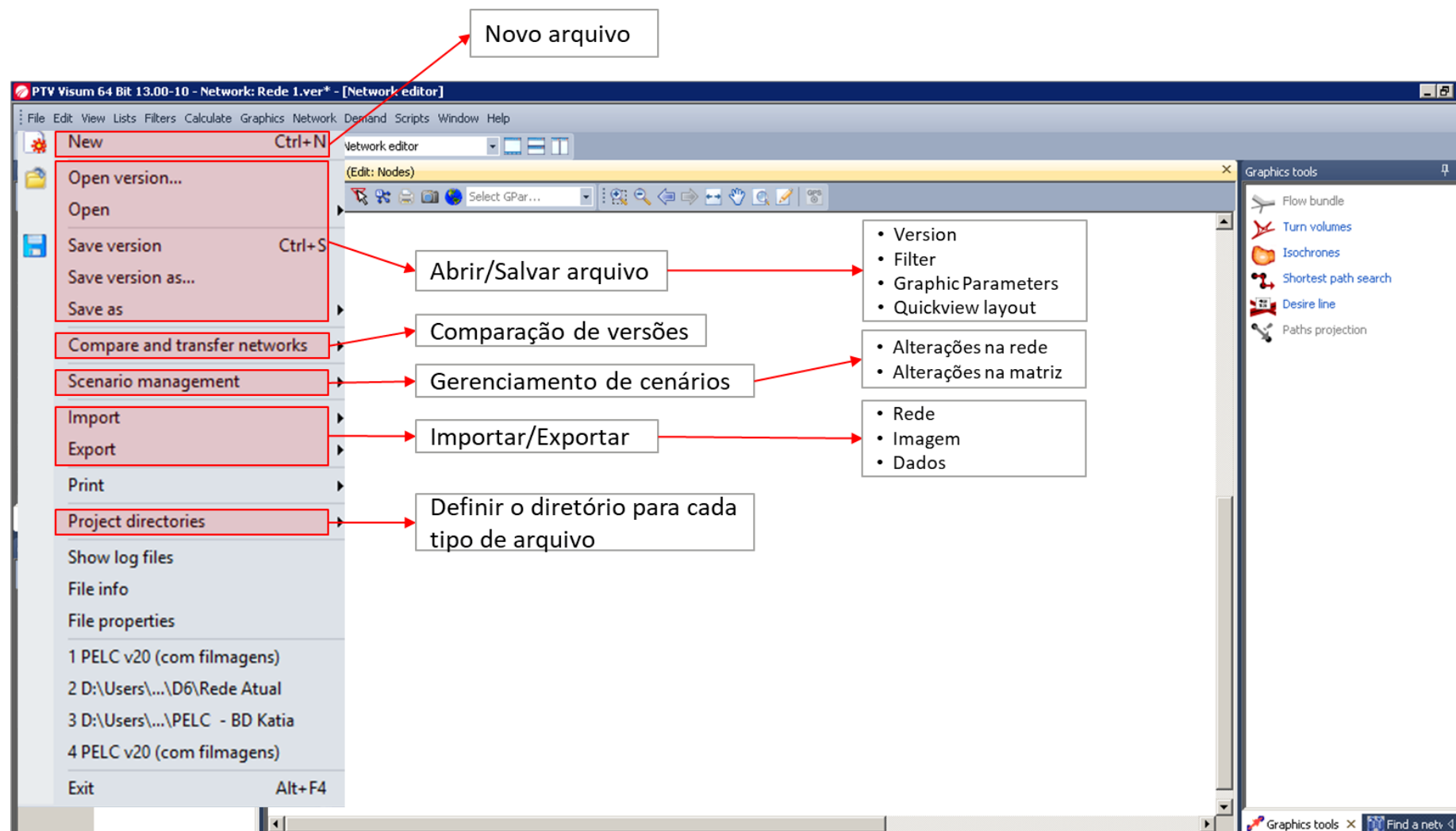
Quick view



Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. **Importação e exportação de bases**
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Importação e exportação de bases



Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. **Arquivos de apoio a utilização do software**
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Arquivos de apoio a utilização do software



O Visum possui extensões de arquivos próprias os quais só podem ser manipulados dentro dos softwares da PTV; todavia, existe interface para importação e exportação nos formatos mais comuns de banco de dados

Extensões dos arquivos

- **VER:** é o formato padrão de armazenamento de banco de dados do Visum, onde toda a informação é concentrada e sobre o qual as análises e consultas são realizadas. Em relação à estrutura de banco de dados, é o que se refere ao nível físico;
- **FIL:** é um arquivo de filtro de banco de dados, podendo ser aplicado a cada objeto do Visum;
- **LLA:** é um arquivo de *layout*, que configura a visualização do banco de dados em tabelas;
- **QLA:** é também um arquivo de *layout*, porém aplicável sobre o *Quick View* do Visum;
- **GPA:** é uma extensão de configuração dos parâmetros gráficos do Visum;
- **VPDB e VPDBX:** são os formatos do gerenciador de cenários, que dependem de um servidor SQL;
- **TRA:** é um arquivo de “modificação”, o qual indica as alternativas a serem analisadas em determinado cenário;
- **XML:** é um arquivo de sequência de procedimentos, que indica a lista de procedimentos a ser executada para a rodada de um cenário de simulação;
- **SHP:** é o formato universal de bases geográficas, porém a manipulação no Visum envolve somente importação e exportação;
- **PNG, JPEG, TIFF:** são os formatos comuns de imagens, usados para a exportação de mapas.

Agenda Parte 2

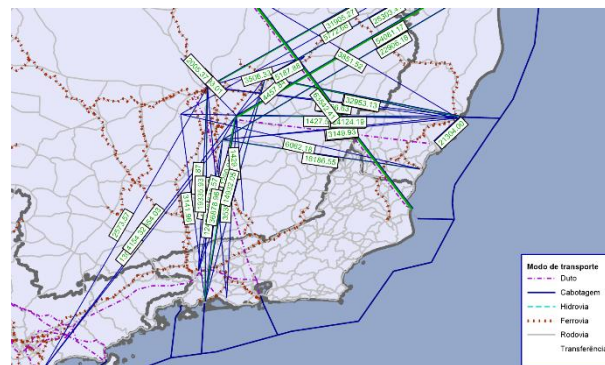
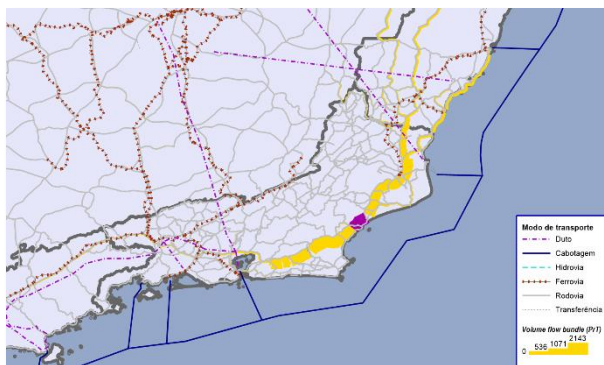
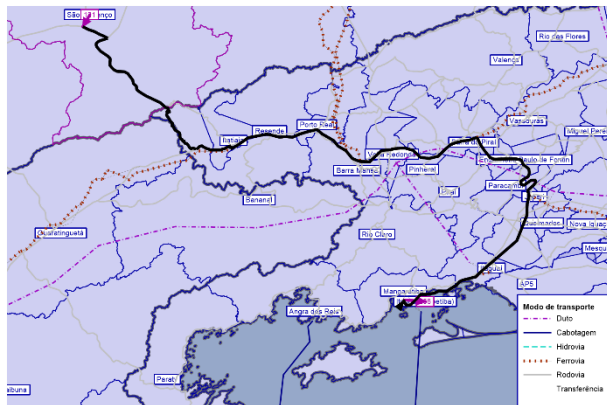
1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. **Apresentação das principais ferramentas do software**
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Apresentação das principais ferramentas do software

Graphic tools: ferramentas gráficas auxiliares



Exemplos de análises *built-in*



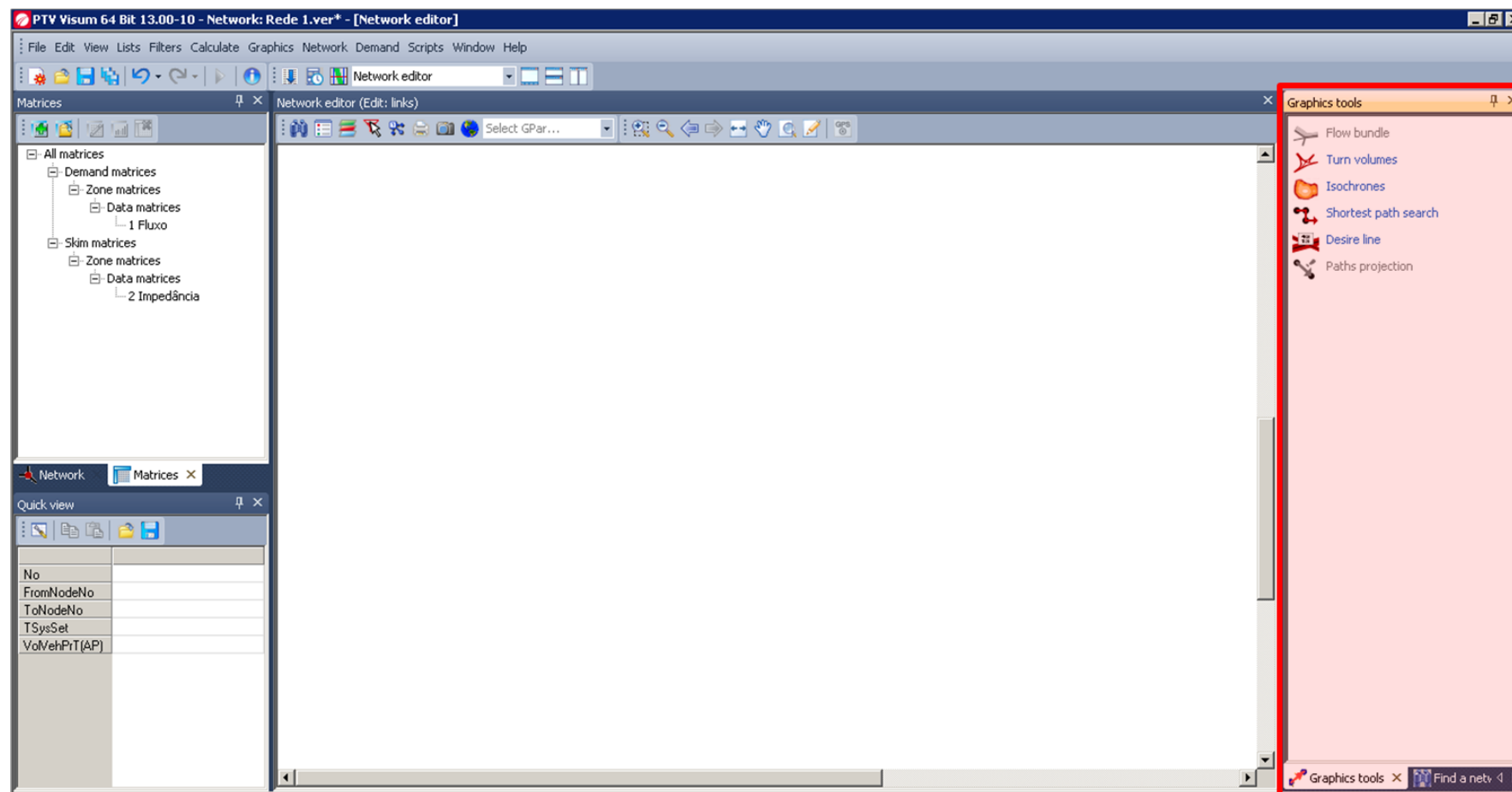
Ferramentas gráficas

- **Shortest Path** (caminho mínimo)
- **Flow Bundle** (rastreamento de fluxo alocado)
- **Desire Lines** (linhas de desejo)

Mapas temáticos, por meio da configuração dos parâmetros gráficos do Visum (**Graphic Parameters**)

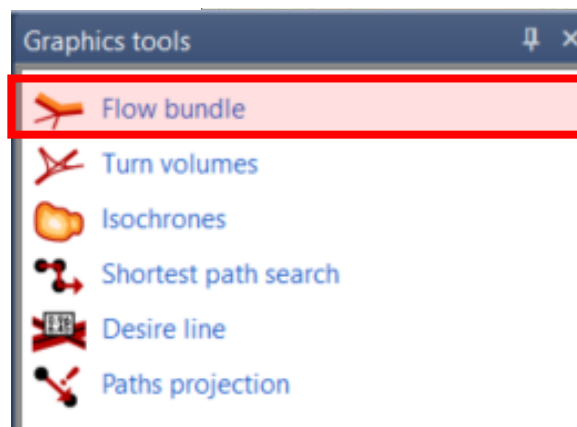
Apresentação das principais ferramentas do software

Graphic tools: ferramentas gráficas auxiliares

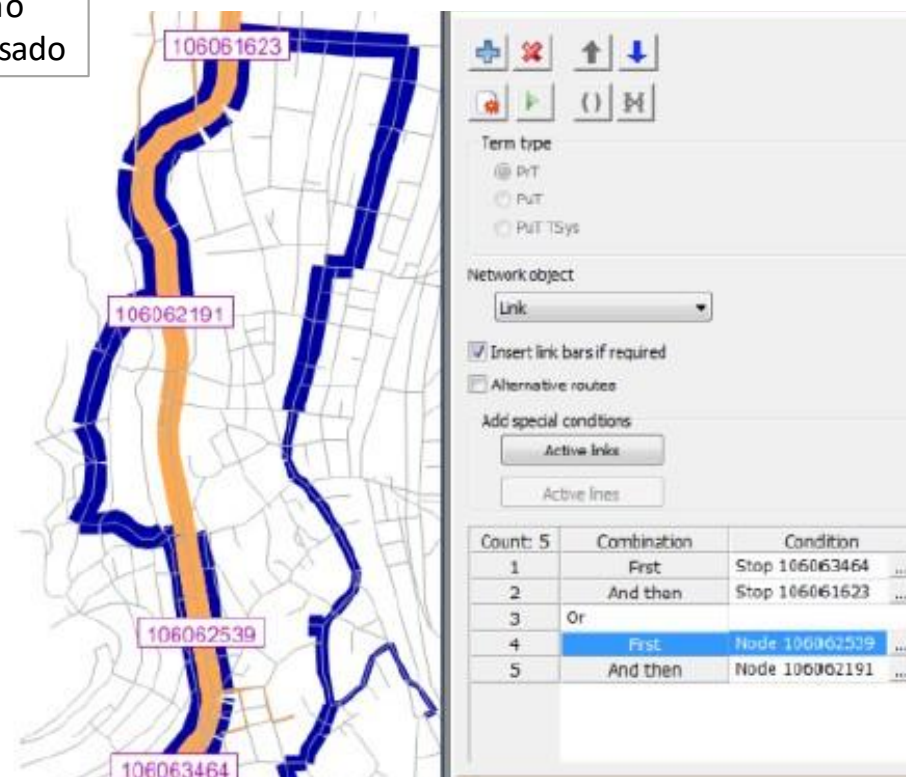


Apresentação das principais ferramentas do software

Graphic tools: Flow bundle

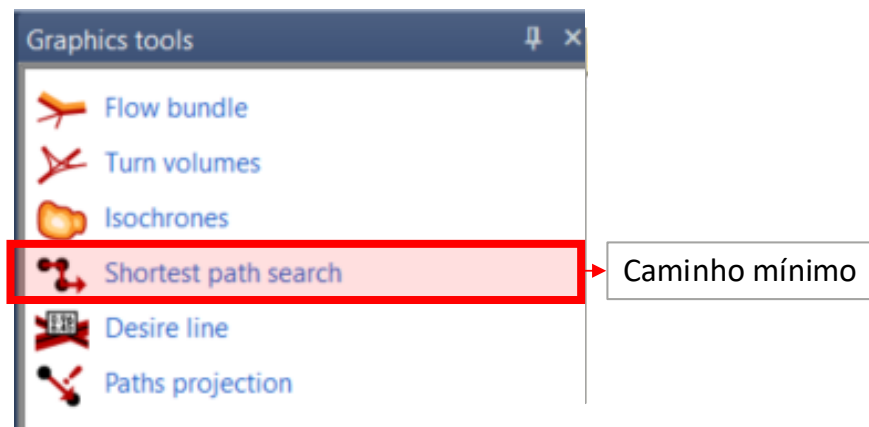


Rotas dos veículos que estão passando pelo trecho analisado



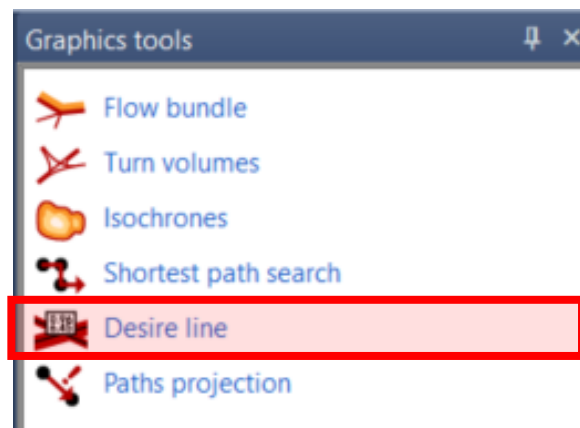
Apresentação das principais ferramentas do software

Graphic tools: Shortest path search

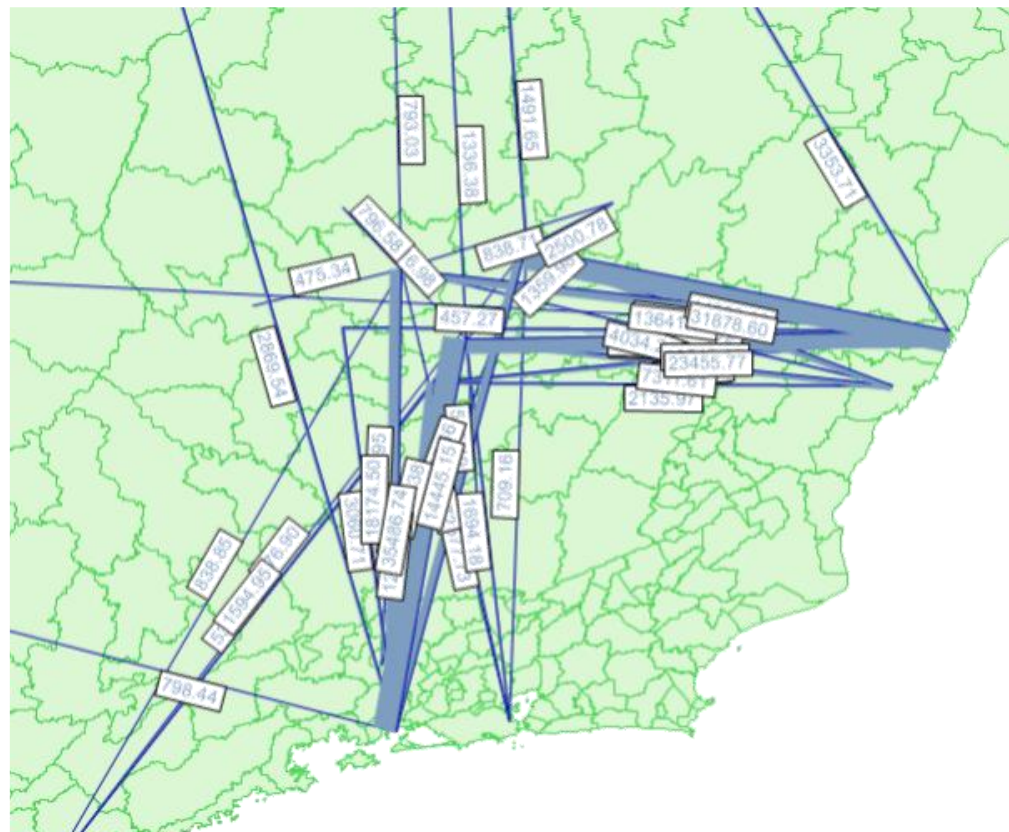


Apresentação das principais ferramentas do software

Graphic tools: Desire line



Linhas de desejo

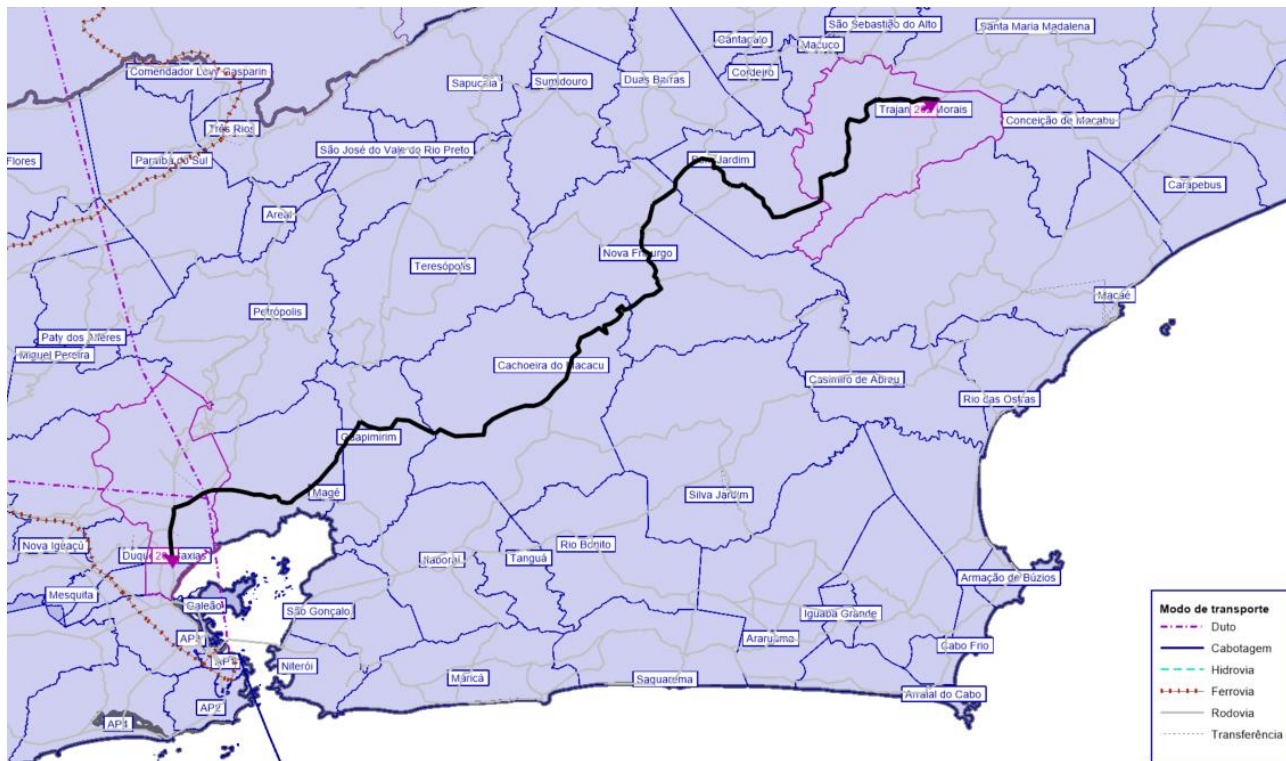


Agenda Parte 2

1. Definição dos parâmetros gráficos
2. Ferramenta de busca
3. Ferramenta de filtro
4. Ferramenta de visualização rápida (*views*)
5. Importação e exportação de bases
6. Arquivos de apoio a utilização do software
7. Apresentação das principais ferramentas do software
8. Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

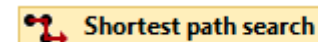
Shortest path: Caminho mínimo



O exemplo mostra o caminho rodoviário entre Trajano de Moraes e Duque de Caxias

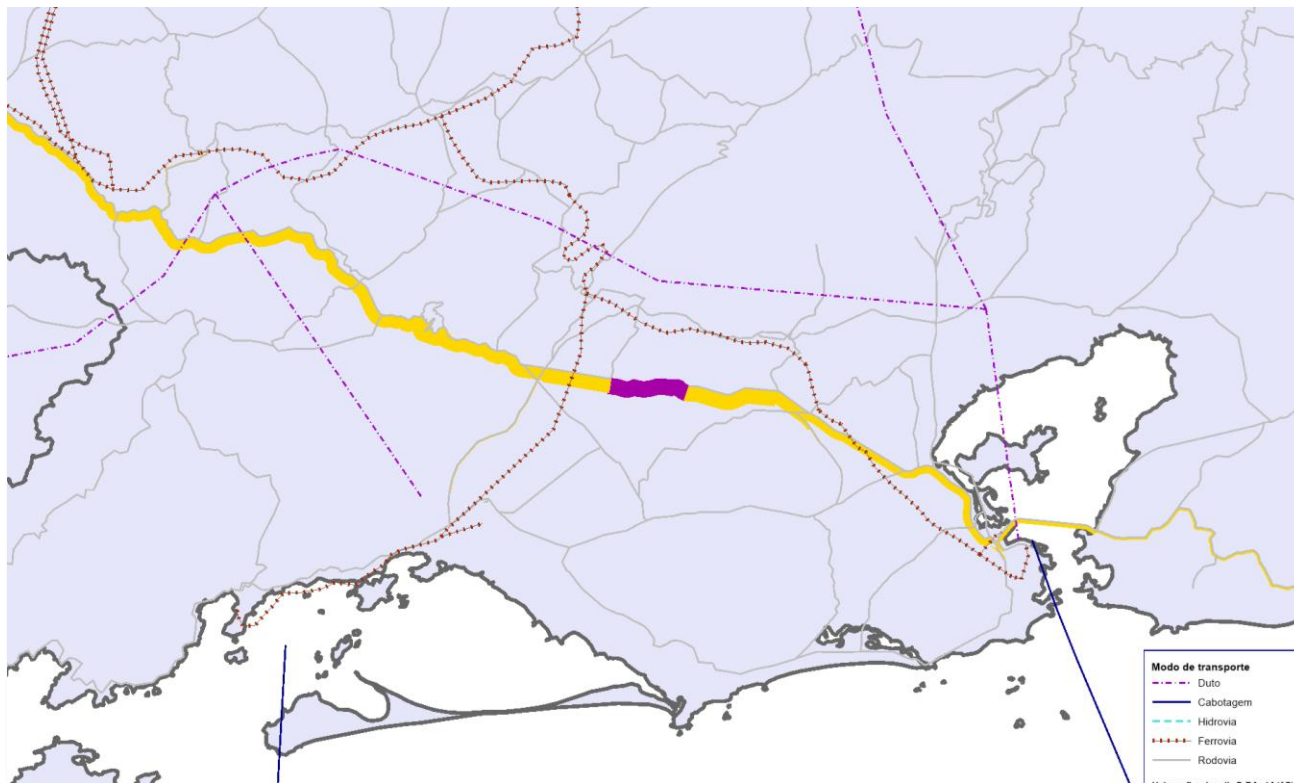
Utilização

- Rotas por modo de usuário
- Rotas entre zonas ou entre nós
- Roteirização em função de minimização de impedância, tempo, distância ou atributo definido (*AddVal1*, *AddVal2* ou *AddVal3*)
- *Graphics>Shortest Path Search*



Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Flow Bundle: Rastreamento de fluxo alocado

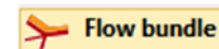


O exemplo apresenta o rastreamento de fluxo alocado de Combustível que passa pelo trecho destacado em roxo na BR-116

Utilização

- Identificação de fluxos alocados de forma controlada, por segmento de demanda
- É possível travar um roteiro pré-determinado

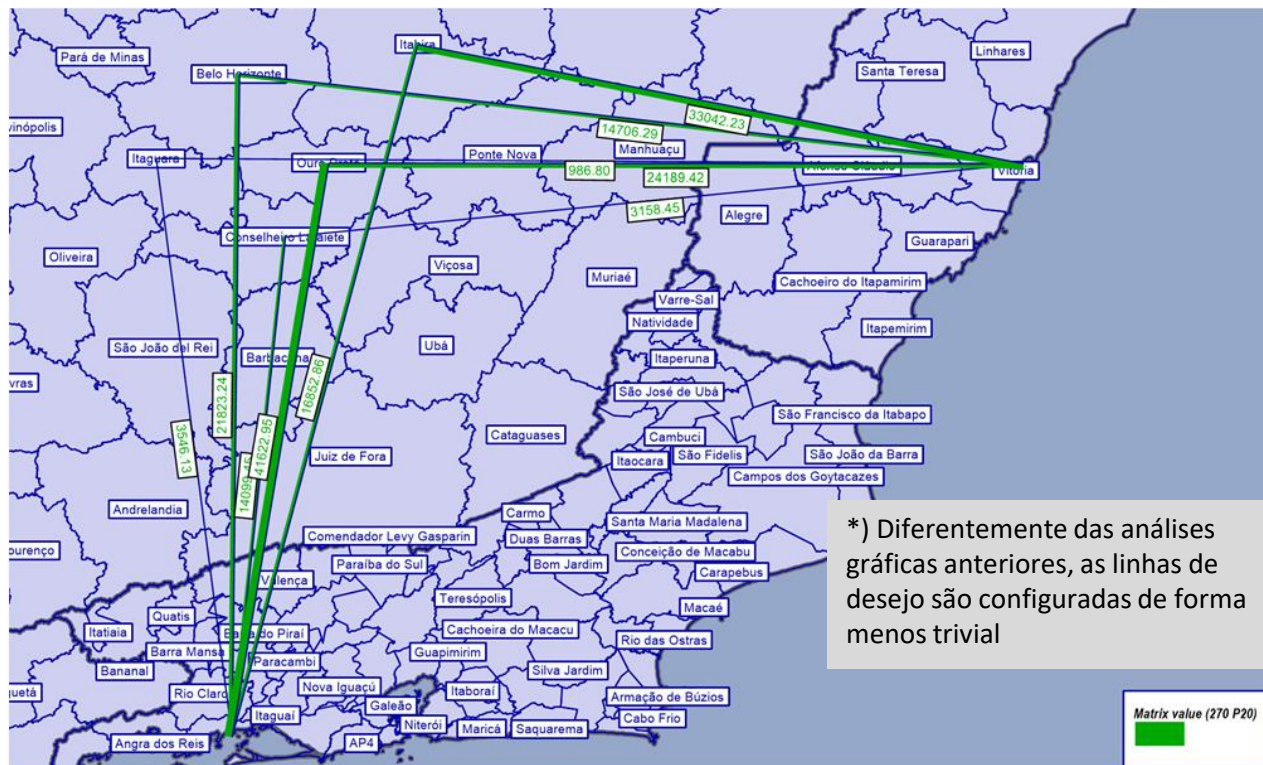
- *Graphics>Flow Bundle*



Flow bundle

Aplicação das ferramentas de análise e exercícios

Desire Lines: Linhas de desejo

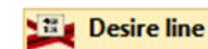


*) Diferentemente das análises gráficas anteriores, as linhas de desejo são configuradas de forma menos trivial

Utilização

- Visualização de atributos de relação matricial (pares origem-destino)
- Hierarquização de pares origem-destino

- *Edit Graphic Parameters>Desire lines zones **



O exemplo representa uma amostra das linhas de desejo da demanda de transporte de Minério de ferro



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