

**PTR 2580 / PTR3514 / PTR5917 / 0313562**

**Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS)**

## **ATIVIDADE PRÁTICA 15**

**Laboratório Didático no Software VISUM**

**Roteiro de Procedimentos nº6**

**Simulação Macroscópica de Tráfego:**

**Distribuição de viagens**

### **DOCENTE**

Prof. Dr. Claudio Luiz Marte

### **ROTEIRO**

***Thays Pereira Pires – Elaboração***

***Marcel Cavalcante L. – Revisão***

São Paulo

Segundo semestre de 2019

Tempo recomendado para execução: **1h – 1h20**

## Tema

Este roteiro atenta-se à execução de uma parte dos estudos de planejamento de transporte que utilizam o modelo de quatro etapas, estas sendo a geração de viagens, distribuição de viagens, a escolha modal e a alocação de fluxo. Este modelo é tradicionalmente empregado pelo setor de transportes e é uma ferramenta prática de análise e previsão de demanda de tráfego, podendo ser aplicado de forma parcial ou integral. Nos roteiros anteriores aprendemos quantas viagens existem entre zonas, mas ainda não sabemos que tipo de transporte é utilizado para tal. A **divisão de modal** divide a matriz de distribuição de viagens em diversas outras matrizes relacionadas ao meio de transporte. Então consequentemente a soma de todas as matrizes de modal será a matriz de distribuição de viagem.

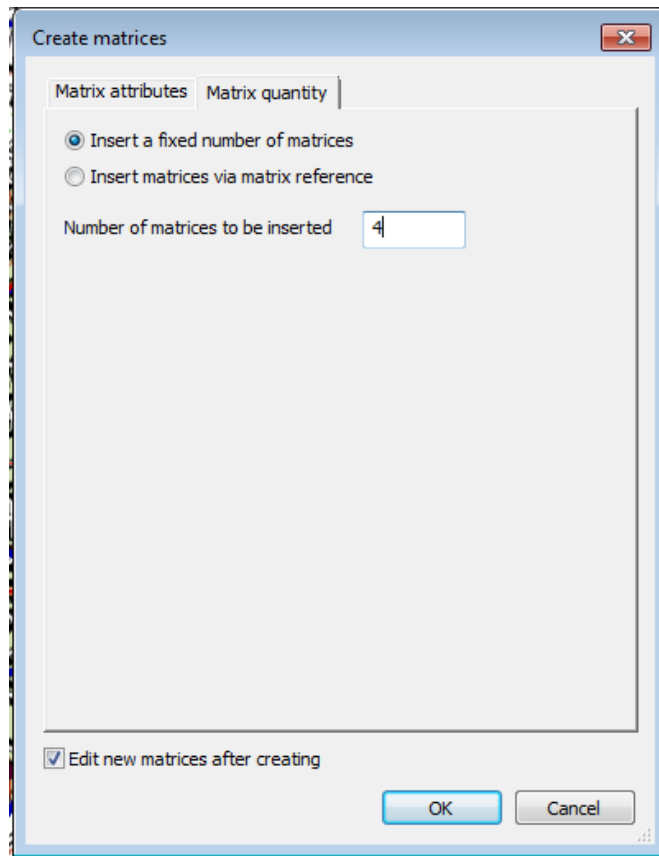
## Procedimentos

Para o cálculo dos dados de divisão modal serão necessárias as matrizes de distribuição de viagem e as matrizes de parâmetros.

1. Abra o arquivo 04 Modal Split.ver
2. Vá nas matrizes de distribuição de viagem de AW e WA como mostra:

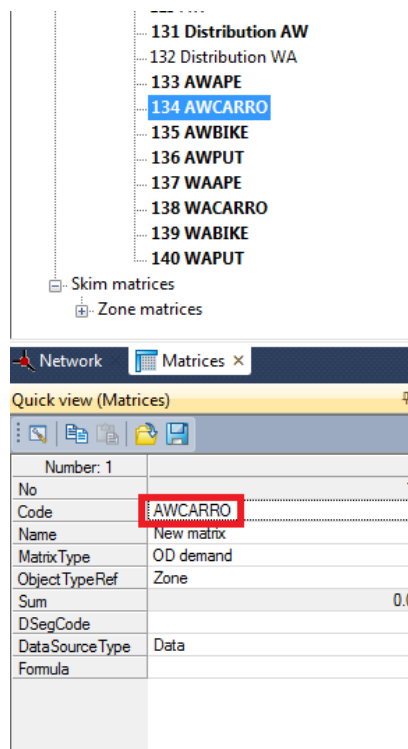



3. Clique com o botão direito e em “Create Matrices...” e na aba “Matrix Quantity”, colocando o número 4 no espaço indicado.



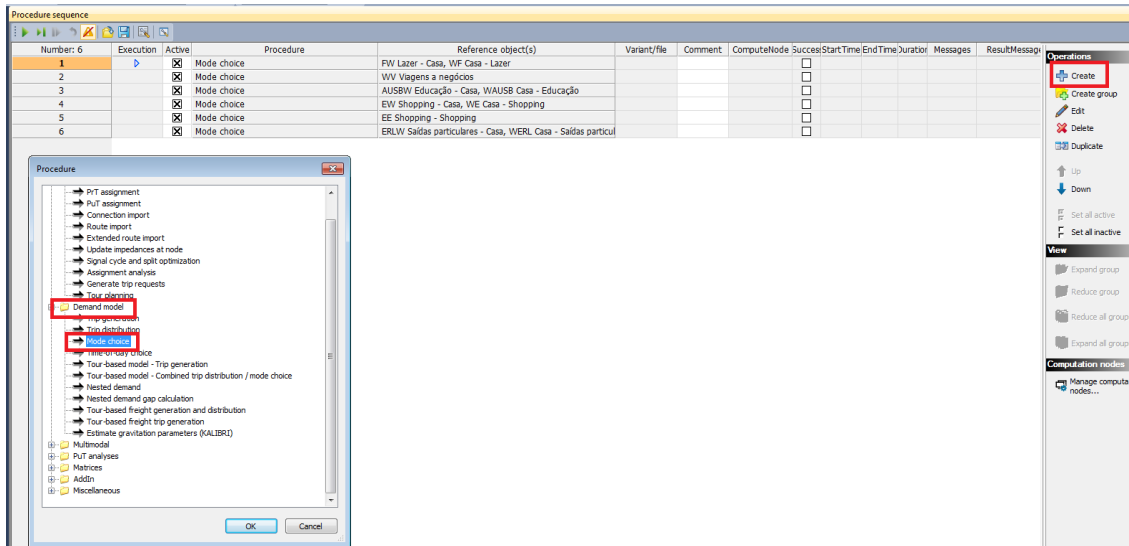
Lembre-se de criar quatro matrizes **para cada um dos grupos**, AW e WA.

**4.** Renomeie as novas matrizes para respectivamente: **AWAPE, AWCARRO, AWBIKE, AWPOT, WAAPE, WACARRO, WABIKE, WAPOT** (Isso pode ser feito no canto inferior esquerdo na tela, no qual há a janela de quick view).



5. Abra o procedure sequences através do meu calculate. Vá em “open”  e selecione o arquivo de parâmetros “Modal\_Split.par” na pasta “Parameters”.

6. Dê ok e crie mais um um reference object, clicando em “create” no canto direito da tela e selecionando Demand model > Mode Choice.



7. Defina o reference object como AW Trabalho – Casa e WA Casa – Trabalho. Para selecionar ambos mantenha Ctrl pressionado.

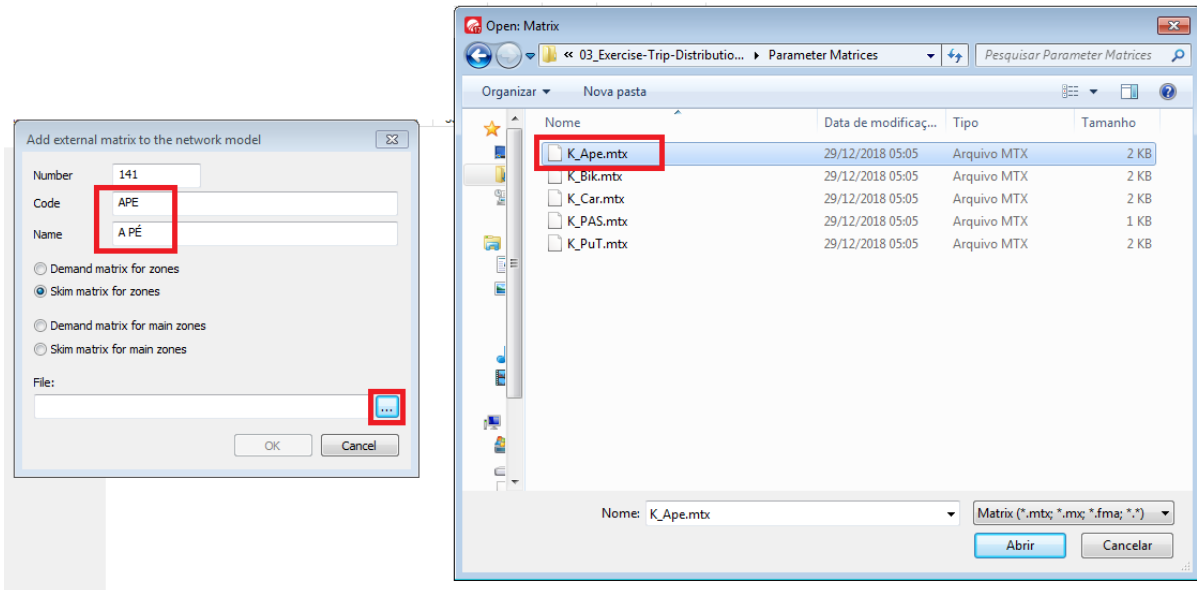
Para calcular a escolha modal dos usuários iremos utilizar do modelo de utilidade máxima. Para isso será utilizada a utilidade (U) e a função utilidade f(U). A utilidade de uso de cada transporte será calculado e aplicado e o usuário irá escolher o modo de transporte comparando essas utilidades. A fórmula implementada para calculo da utilidade de cada transporte é mostrada a seguir:

Utilidade (U): Fator x Matriz de parâmetros + K. Constante

Para calcular essa equação para cada modal precisamos importar as matrizes de parâmetro primeiro.

8. Menu > Demand > Matrix editor > Add external matriz to the network model

9. Selecione “Skim Matrix for zones” e adicione todas as matrizes (A pé, Carro, Bike e PuT(Transporte público) nesta ordem).



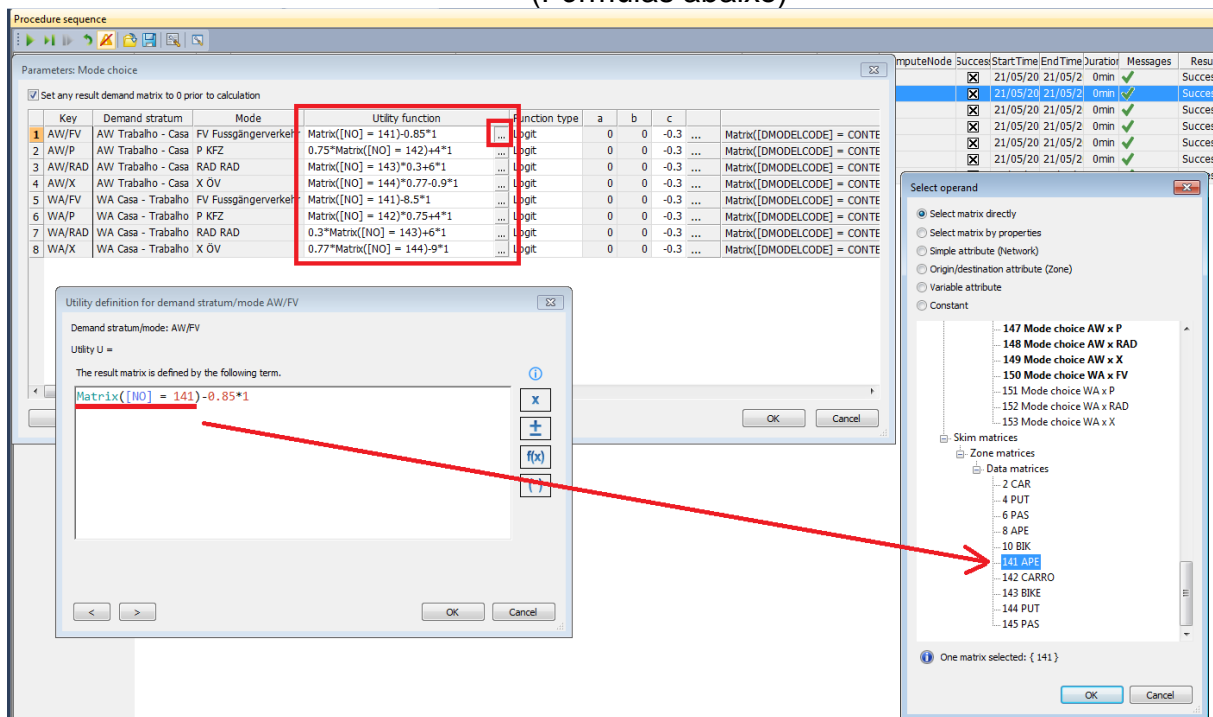
10. Em Menu > Calculate > Procedure Sequence vá em “Edit” com a linha do WA – AW selecionada.

11. A janela aberta mostra os parâmetros da escolha de modal. Configure como segue:

Traduções:

FV Fussgängerverkehr	A pé (Caminhada)
P KFZ	Carro
RAD RAD	Bike
X ÖV	Transporte Público (PuT)


(Fórmulas abaixo)



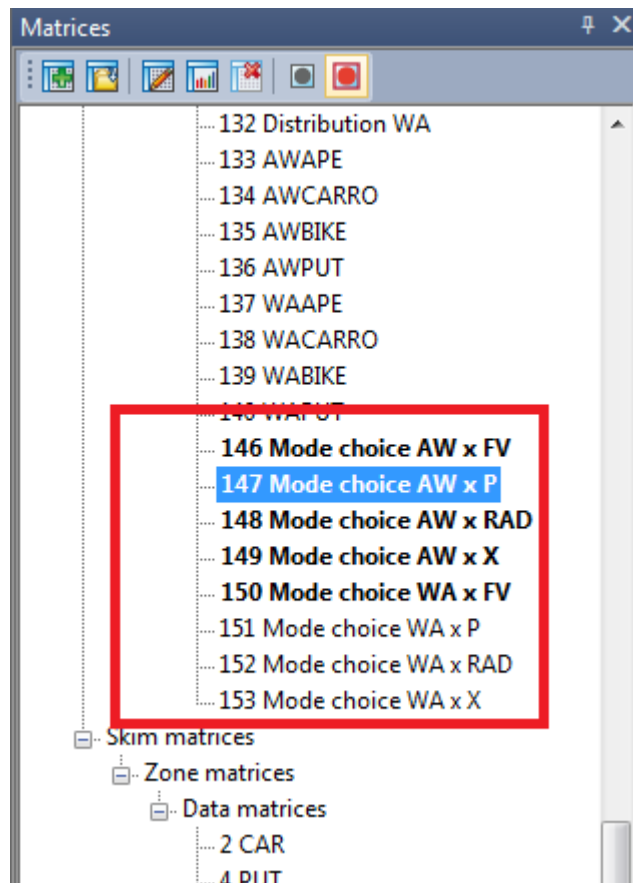
A matriz carro é inserida no modo carro, a matriz a pé no modo a pé e assim sucessivamente.

Para melhor visualização:

AW	FV Fussgängerkehr	Matriz(A pé)-0.85*1
AW	P KFZ	0.75*Matriz(Carro)+4*1
AW	RAD RAD	Matriz(Bike)*0.3+6*1
AW	X ÖV	Matriz(PuT)*0.77-0.9*1
WA	FV Fussgängerkehr	Matriz(A pé)-8.5*1
WA	P KFZ	Matriz(Carro)*0.75+4*1
WA	RAD RAD	0.3*Matriz(Bike)+6*1
WA	X ÖV	0.77*Matriz(PuT)-9*1

12. Inicie o procedimento clicando em .

13. Novas matrizes serão criadas e podem ser visualizadas na janela de matrizes no lado esquerdo da tela.



14. Salve o arquivo.

15. Veja se a soma das células das matrizes de cada modal para um respectivo grupo corresponde à matriz de distribuição para tal grupo.