

## MNL12.1 – Combinação de Variáveis socioeconômicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Fm – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC na hora de ponta da manhã (7h30-9h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

## DISCRETECHOICE

```

;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,FM,V2,TBA,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31$
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
Hessian is not definite at current values.
Switching to BFGS (gradient based) method.
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3
Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution
if several iterations have been computed, not if only one.
Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model|
| Maximum Likelihood Estimates|
| Model estimated: Jan 13, 2012 at 10:53:55AM.|

```

Dependent variable	Choice
Weighting variable	None
Number of observations	17005
Iterations completed	4
Log likelihood function	-308464.1
Number of parameters	100
Info. Criterion: AIC =	36.29098
Finite Sample: AIC =	36.29105
Info. Criterion: BIC =	36.33650
Info. Criterion:HQIC =	36.30599
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-21639.6904 *****
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs.	

```

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
      Constants only => P(i,j) uses ASCs
                        only. N(j)/N if fixed choice set.
      N(j) = total sample frequency for j
      N    = total sample frequency.
      These 2 models are simple MNL models.
      R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
      RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
      nJ    = sum over i, choice set sizes
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_BP	-.612449D+09	1.00000000	*****	.0000
BP_NC01	.110084D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC11	.144926D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC21	-578028.820	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC31	-.244305D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LC1	-.620236D+07	.....(Fixed Parameter).....		
BP_D21	.112786D+09	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX11	.586638D+09	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX21	.491678D+09	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX31	.313965D+09	.....(Fixed Parameter).....		
BP_FM1	-.356231D+07	.....(Fixed Parameter).....		
BP_V21	-.334965D+07	.....(Fixed Parameter).....		
BP_TBA1	-.374120D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P131	.131915D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P331	.716380D+12	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P121	.479013D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P221	.457906D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P321	.498533D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P211	.484079D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P311	.301078D+08	.....(Fixed Parameter).....		
A_B	-.612485D+09	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC02	.110118D+08	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC12	.144949D+08	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC22	-576461.158	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC32	-.244305D+08	.....(Fixed Parameter).....		
B_LC2	-.620266D+07	.....(Fixed Parameter).....		
B_D22	.112803D+09	.....(Fixed Parameter).....		

B_DX12	.586676D+09	.....(Fixed Parameter).....
B_DX22	.491709D+09	.....(Fixed Parameter).....
B_DX32	.313986D+09	.....(Fixed Parameter).....
B_FM2	-.353784D+07	.....(Fixed Parameter).....
B_V22	-.333057D+07	.....(Fixed Parameter).....
B_TBA2	-.374127D+08	.....(Fixed Parameter).....
B_P132	.131937D+08	.....(Fixed Parameter).....
B_P332	.716380D+12	.....(Fixed Parameter).....
B_P122	.479047D+08	.....(Fixed Parameter).....
B_P222	.457935D+08	.....(Fixed Parameter).....
B_P322	.498575D+08	.....(Fixed Parameter).....
B_P212	.484095D+08	.....(Fixed Parameter).....
B_P312	.301110D+08	.....(Fixed Parameter).....
A_BO	-.612487D+09	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC03	.110102D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC13	.144946D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC23	-576968.680	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC33	-.244306D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_LC3	-.620346D+07	.....(Fixed Parameter).....
BO_D23	.112792D+09	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX13	.586676D+09	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX23	.491709D+09	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX33	.313985D+09	1.00000000 ***** .0000
BO_FM3	-.356471D+07	.....(Fixed Parameter).....
BO_V23	-.335219D+07	.....(Fixed Parameter).....
BO_TBA3	-.374164D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_P133	.131928D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_P333	.716380D+12	6.41248782 ***** .0000
BO_P123	.479044D+08	5.86515132 ***** .0000
BO_P223	.457928D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_P323	.498576D+08	6.66933280 ***** .0000
BO_P213	.484094D+08	.....(Fixed Parameter).....
BO_P313	.301108D+08	.....(Fixed Parameter).....
A_M	-.612489D+09	.....(Fixed Parameter).....
M_NC04	.110099D+08	5.35163526 ***** .0000
M_NC14	.144942D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_NC24	-577306.385	.....(Fixed Parameter).....
M_NC34	-.244308D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_LC4	-.620339D+07	.....(Fixed Parameter).....
M_D24	.112792D+09	.....(Fixed Parameter).....
M_DX14	.586678D+09	.....(Fixed Parameter).....
M_DX24	.491710D+09	.....(Fixed Parameter).....
M_DX34	.313986D+09	.....(Fixed Parameter).....
M_FM4	-.356450D+07	.....(Fixed Parameter).....
M_V24	-.335217D+07	5.35163526 ***** .0000
M_TBA4	-.374164D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_P134	.131929D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_P334	.716380D+12	.....(Fixed Parameter).....
M_P124	.479047D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_P224	.457930D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_P324	.498576D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_P214	.484096D+08	.....(Fixed Parameter).....
M_P314	.301111D+08	24.8996499 ***** .0000
A_P	-.612478D+09	.....(Fixed Parameter).....
P_NC05	.110111D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_NC15	.144942D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_NC25	-577101.393	.....(Fixed Parameter).....

P_NC35	-.244308D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_LC5	-.620246D+07	5.86515132 ***** .0000
P_D25	.112793D+09	.....(Fixed Parameter).....
P_DX15	.586672D+09	.....(Fixed Parameter).....
P_DX25	.491705D+09	.....(Fixed Parameter).....
P_DX35	.313982D+09	.....(Fixed Parameter).....
P_FM5	-.354680D+07	.....(Fixed Parameter).....
P_V25	-.334492D+07	.....(Fixed Parameter).....
P_TBA5	-.374123D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_P135	.131929D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_P335	.716380D+12	.....(Fixed Parameter).....
P_P125	.479040D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_P225	.457927D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_P325	.498573D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_P215	.484090D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_P315	.301104D+08	6.24819974 ***** .0000

## MNL12.2 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Líquid. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável contínua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Fm – Variável contínua inicial sobre a frequência média horária de TC na hora de ponta da manhã (7h30-9h30)

- V2 – Variável contínua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. contínua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária  $OV1=1$  &  $PO3=1$   
 P33 Variável binária  $OV3=1$  &  $PO3=1$   
 P12 Variável binária  $OV1=1$  &  $PO2=1$   
 P22 Variável binária  $OV2=1$  &  $PO2=1$   
 P32 Variável binária  $OV3=1$  &  $PO2=1$   
 P21 Variável binária  $OV2=1$  &  $PO2=1$   
 P31 Variável binária  $OV3=1$  &  $PO1=1$   
 P41 Variável binária  $OV4=1$  &  $PO1=1$  (excluída)

DISCRETECHOICE;Lhs=MTRP;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1];Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,FM,V2,TBA\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Error 1020: The model is too complex - too many parts. Table overflow.  
 Error 1020: The model is too complex - too many parts. Table overflow

## MNL12.2a – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Liquí. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Fm – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC na hora de ponta da manhã (7h30-9h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,FM\$

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Hessian is not definite at current values.
Switching to BFGS (gradient based) method.
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3
Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution
if several iterations have been computed, not if only one.
Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)
Function= .21639690399D+05, at entry, .36270200281D+06 at exit
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates             |
| Model estimated: Jan 13, 2012 at 11:08:21AM. |
| Dependent variable                       Choice |
| Weighting variable                       None   |
| Number of observations                    17005  |
+-----+
```

Iterations completed	2
Log likelihood function	-362702.0
Number of parameters	130
Info. Criterion: AIC =	42.67357
Finite Sample: AIC =	42.67369
Info. Criterion: BIC =	42.73275
Info. Criterion:HQIC =	42.69308
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-21639.6904 *****
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs.	

```

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
      Constants only => P(i,j) uses ASCs
      only. N(j)/N if fixed choice set.
      N(j) = total sample frequency for j
      N     = total sample frequency.
      These 2 models are simple MNL models.
      R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
      RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
      nJ    = sum over i, choice set sizes
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_BP	1435.12395	.99938300	1436.010	.0000
BP_NC01	-65.0400329	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC11	-62.5544707	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC21	-25.9526042	.01150313	*****	.0000
BP_NC31	10.9987027	.....(Fixed Parameter).....		
BP_R11	1.28469832	.08241585	15.588	.0000
BP_R21	5.32388705	.00505036	1054.160	.0000
BP_R31	-4.77519708	.00355773	*****	.0000
BP_R41	1.94331102	.00702854	276.489	.0000
BP_SX1	-16.4293469	.01099201	*****	.0000
BP_ID21	-37.7727001	.....(Fixed Parameter).....		
BP_ID31	-16.3921625	.00221002	*****	.0000
BP_ID41	-29.1078401	.00332120	*****	.0000
BP_ID51	-21.3301081	.00634466	*****	.0000
BP_IN11	25.6794733	.00100720	*****	.0000
BP_IN21	-6.75383070	.00184445	*****	.0000
BP_IN31	2.28666976	.00343865	664.991	.0000
BP_LC1	42.1927915	.....(Fixed Parameter).....		
BP_D21	-258.110184	.00112856	*****	.0000
BP_DX11	-1199.58536	.00889744	*****	.0000
BP_DX21	-1029.26667	.00576770	*****	.0000
BP_DX31	-656.374264	.01764591	*****	.0000
BP_PO1	-32.3763177	.00208163	*****	.0000
BP_OV1	542.705826	.....(Fixed Parameter).....		
BP_V21	-8.52996787	.00498680	*****	.0000
BP_FM1	-17.8365194	.00416603	*****	.0000
A_B	-1304.36059	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC02	104.920414	.02217513	4731.445	.0000
B_NC12	107.870552	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC22	59.5991042	.00244077	*****	.0000

B_NC32	23.0634840	.....(Fixed Parameter).....		
B_R12	5.59366826	.00069007	8105.911	.0000
B_R22	2.36694145	.....(Fixed Parameter).....		
B_R32	6.29302823	.00241923	2601.252	.0000
B_R42	-1.57265272	.00135587	*****	.0000
B_SX2	16.3902622	.....(Fixed Parameter).....		
B_ID22	43.3515848	.00904635	4792.163	.0000
B_ID32	24.7246814	.00083549	*****	.0000
B_ID42	36.2085569	.00459486	7880.232	.0000
B_ID52	22.6234749	.00347942	6502.078	.0000
B_IN12	5.91825968	.....(Fixed Parameter).....		
B_IN22	19.2880180	.....(Fixed Parameter).....		
B_IN32	11.1824798	.....(Fixed Parameter).....		
B_LC2	-47.5019432	.....(Fixed Parameter).....		
B_D22	222.943849	.00670416	*****	.0000
B_DX12	1155.13683	.01099169	*****	.0000
B_DX22	932.424375	.....(Fixed Parameter).....		
B_DX32	570.112691	.00408069	*****	.0000
B_PO2	51.5837316	.00566251	9109.700	.0000
B_OV2	-509.836568	.00326009	*****	.0000
B_V22	4.13855092	.....(Fixed Parameter).....		
B_FM2	5.05700346	.01286401	393.113	.0000
A_BO	-1296.43045	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC03	103.266247	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC13	107.056813	.00256162	*****	.0000
BO_NC23	57.9777532	.00380950	*****	.0000
BO_NC33	23.7345077	.03047775	778.749	.0000
BO_R13	4.72397894	.00664023	711.418	.0000
BO_R23	1.64498683	.03689773	44.582	.0000
BO_R33	6.06636626	.....(Fixed Parameter).....		
BO_R43	-2.25567497	.....(Fixed Parameter).....		
BO_SX3	14.9865936	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID23	42.5183994	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID33	23.3311903	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID43	34.8072162	.97593872	35.665	.0000
BO_ID53	21.6655656	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN13	8.09651136	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN23	18.9283236	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN33	10.4629750	.....(Fixed Parameter).....		
BO_LC3	-46.9683641	3.63926772	-12.906	.0000
BO_D23	214.252508	5.94806748	36.021	.0000
BO_DX13	1147.29617	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX23	927.154472	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX33	564.072314	.....(Fixed Parameter).....		
BO_PO3	46.7250784	.....(Fixed Parameter).....		
BO_OV3	-532.115435	.....(Fixed Parameter).....		
BO_V23	-8.53180311	.....(Fixed Parameter).....		
BO_FM3	-10.8978066	.....(Fixed Parameter).....		
A_M	-930.153723	66.5995423	-13.966	.0000
M_NC04	39.3861414	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC14	45.2959468	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC24	10.6115128	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC34	-4.22174968	.....(Fixed Parameter).....		
M_R14	5.60144029	.....(Fixed Parameter).....		
M_R24	3.80760207	.....(Fixed Parameter).....		
M_R34	9.26839421	.....(Fixed Parameter).....		
M_R44	2.99542639	.....(Fixed Parameter).....		

M_SX4	12.3585654	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID24	23.3528448	16.5261066	1.413	.1576	
M_ID34	11.4945166	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID44	18.3503747	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID54	3.51579867	.....(Fixed Parameter).....			
M_IN14	-4.47662568	.....(Fixed Parameter).....			
M_IN24	3.62088415	.....(Fixed Parameter).....			
M_IN34	-5.88704692	.....(Fixed Parameter).....			
M_LC4	-37.7335233	.....(Fixed Parameter).....			
M_D24	170.415956	.....(Fixed Parameter).....			
M_DX14	810.633807	.....(Fixed Parameter).....			
M_DX24	681.580404	.....(Fixed Parameter).....			
M_DX34	415.628411	.....(Fixed Parameter).....			
M_PO4	38.6947102	.....(Fixed Parameter).....			
M_OV4	-454.035892	.....(Fixed Parameter).....			
M_V24	-9.99449627	13.0923285	-.763	.4452	
M_FM4	-9.38824941	.....(Fixed Parameter).....			
A_P	-200.519843	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC05	13.3398804	4.90314031	2.721	.0065	
P_NC15	10.1813349	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC25	4.66648315	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC35	-1.01948447	3.94328914	-.259	.7960	
P_R15	2.55110734	.....(Fixed Parameter).....			
P_R25	-.66170424	.....(Fixed Parameter).....			
P_R35	1.45350313	.....(Fixed Parameter).....			
P_R45	-2.33915529	.....(Fixed Parameter).....			
P_SX5	5.07404312	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID25	8.63847064	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID35	9.26550657	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID45	9.97182381	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID55	8.24944661	.....(Fixed Parameter).....			
P_IN15	13.6508274	6.29813725	2.167	.0302	
P_IN25	11.9392641	.....(Fixed Parameter).....			
P_IN35	7.78156647	.....(Fixed Parameter).....			
P_LC5	-11.6104628	.....(Fixed Parameter).....			
P_D25	32.3539933	.....(Fixed Parameter).....			
P_DX15	170.216921	.....(Fixed Parameter).....			
P_DX25	147.172916	.....(Fixed Parameter).....			
P_DX35	77.8057660	.....(Fixed Parameter).....			
P_PO5	4.93453794	.....(Fixed Parameter).....			
P_OV5	-104.873097	.....(Fixed Parameter).....			
P_V25	2.70666522	.01328653	203.715	.0000	
P_FM5	10.0143952	5.88042146	1.703	.0886	

## MNL12.3 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ft1 – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)*

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1

P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1

P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1

P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1

P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1

P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1

P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1

*P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)*

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rhs=T1A,T2A,T3A,T4A,T5A,T6A

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models|

```

+-----+
Hessian is not positive definite at start values.
Error 803: Hessian is not positive definite at start values.
B0 is too far from solution for Newton method.
Switching to BFGS as a better solution method.
Maximum iterations reached. Exit iterations with status=1.
+-----+

```

```

+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Jan 13, 2012 at 11:22:00AM. |
| Dependent variable Choice |
| Weighting variable None |
| Number of observations 962 |
| Iterations completed 101 |
| Log likelihood function -564.4844 |
| Number of parameters 101 |
| Info. Criterion: AIC = 1.38354 |
| Finite Sample: AIC = 1.40845 |
| Info. Criterion: BIC = 1.89474 |
| Info. Criterion:HQIC = 1.57820 |
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |
| Constants only -1257.3351 .55105 .54142 |
| Chi-squared[96] = 1385.70135 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
ATTRIB01	.02307182	.00894445	2.579	.0099
A_BP	-58.1078565	7.84103740	-7.411	.0000
BP_NC01	48.9487378	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC11	46.7246874	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC21	45.1016853	4.23403371	10.652	.0000
BP_NC31	-10.2633622	6.50155202	-1.579	.1144
BP_LC1	-2.43914106	.....(Fixed Parameter).....		
BP_ES1	-.47913137	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LZ1	-33.7259739	.....(Fixed Parameter).....		
BP_CS1	-.40824464	.....(Fixed Parameter).....		
BP_D21	1.55045716	10.8247960	.143	.8861
BP_DX11	11.4386181	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX21	-5.79819075	1.03137324	-5.622	.0000
BP_DX31	3.05447050	.23450090	13.025	.0000
BP_P131	1.15994648	.....(Fixed Parameter).....		

BP_P331	.000000	.....(Fixed Parameter).....
BP_P121	3.89539262	1.34458642 2.897 .0038
BP_P221	.000000	15.3296118 .000 1.0000
BP_P321	5.01091289	.....(Fixed Parameter).....
BP_P211	.000000	.....(Fixed Parameter).....
BP_P311	.000000	2021.72269 .000 1.0000
A_B	-56.6373913	1819.68936 -.031 .9752
B_NC02	45.8191413	.....(Fixed Parameter).....
B_NC12	43.7345842	.....(Fixed Parameter).....
B_NC22	43.3552903	.....(Fixed Parameter).....
B_NC32	42.8797694	18.0045934 2.382 .0172
B_LC2	-1.93948994	.....(Fixed Parameter).....
B_ES2	-.09739232	1.30414886 -.075 .9405
B_LZ2	-.52599432	.....(Fixed Parameter).....
B_CS2	-.07117550	11.7930454 -.006 .9952
B_D22	2.29756520	.....(Fixed Parameter).....
B_DX12	28.0278401	.....(Fixed Parameter).....
B_DX22	17.2692035	.....(Fixed Parameter).....
B_DX32	4.33651598	553.285057 .008 .9937
B_P132	2.33257086	1451.80981 .002 .9987
B_P332	.000000	.43513791 .000 1.0000
B_P122	4.38509890	.....(Fixed Parameter).....
B_P222	.000000	.....(Fixed Parameter).....
B_P322	4.38611275	.09931177 44.165 .0000
B_P212	.000000	.....(Fixed Parameter).....
B_P312	.000000	.....(Fixed Parameter).....
A_BO	-49.2271376	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC03	41.1341045	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC13	40.9751100	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC23	39.5874209	10.1890289 3.885 .0001
BO_NC33	-8.88938433	.....(Fixed Parameter).....
BO_LC3	-1.58475343	.83376994 -1.901 .0573
BO_ES3	.10715696	.....(Fixed Parameter).....
BO_LZ3	-.68747649	2.50423176 -.275 .7837
BO_CS3	-.07721694	.....(Fixed Parameter).....
BO_D23	1.14050693	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX13	6.60226238	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX23	-3.95253933	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX33	2.00027617	.....(Fixed Parameter).....
BO_P133	1.62867884	.....(Fixed Parameter).....
BO_P333	.000000	.....(Fixed Parameter).....
BO_P123	2.97980646	.....(Fixed Parameter).....
BO_P223	.000000	.....(Fixed Parameter).....
BO_P323	3.70330445	.....(Fixed Parameter).....
BO_P213	.000000	.....(Fixed Parameter).....
BO_P313	.000000	.....(Fixed Parameter).....
A_M	-41.0981138	.....(Fixed Parameter).....
M_NC04	36.1833594	.....(Fixed Parameter).....
M_NC14	34.2522908	.....(Fixed Parameter).....
M_NC24	33.7131931	.....(Fixed Parameter).....
M_NC34	33.4890230	.....(Fixed Parameter).....
M_LC4	-.71670030	.....(Fixed Parameter).....
M_ES4	-1.59962983	.....(Fixed Parameter).....
M_LZ4	.07796931	.....(Fixed Parameter).....
M_CS4	-41.3610092	.....(Fixed Parameter).....
M_D24	.60437047	.....(Fixed Parameter).....
M_DX14	2.10743713	.....(Fixed Parameter).....

M_DX24	-10.8375649	.....(Fixed Parameter).....
M_DX34	1.63599724	.....(Fixed Parameter).....
M_P134	1.72570647	.....(Fixed Parameter).....
M_P334	.000000	.....(Fixed Parameter).....
M_P124	2.24819804	.....(Fixed Parameter).....
M_P224	.000000	.....(Fixed Parameter).....
M_P324	3.18555977	.....(Fixed Parameter).....
M_P214	.000000	.....(Fixed Parameter).....
M_P314	.000000	.....(Fixed Parameter).....
A_P	-9.93528461	.....(Fixed Parameter).....
P_NC05	23.6911134	.....(Fixed Parameter).....
P_NC15	22.2232626	.....(Fixed Parameter).....
P_NC25	20.9450152	.....(Fixed Parameter).....
P_NC35	3.73562710	.....(Fixed Parameter).....
P_LC5	-2.28371952	.....(Fixed Parameter).....
P_ES5	-.76287474	.....(Fixed Parameter).....
P_LZ5	-.94363429	.....(Fixed Parameter).....
P_CS5	-.10193683	.....(Fixed Parameter).....
P_D25	-2.86899408	.....(Fixed Parameter).....
P_DX15	57.5182959	.....(Fixed Parameter).....
P_DX25	33.5464111	.....(Fixed Parameter).....
P_DX35	-5.58695310	.....(Fixed Parameter).....
P_P135	1.44555259	.....(Fixed Parameter).....
P_P335	.000000	.....(Fixed Parameter).....
P_P125	-.59120210	.....(Fixed Parameter).....
P_P225	.000000	.....(Fixed Parameter).....
P_P325	.16173530	.....(Fixed Parameter).....
P_P215	.000000	.....(Fixed Parameter).....
P_P315	.000000	.....(Fixed Parameter).....

## MNL12.3a – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)*

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
```

```
;Rhs=T1A,T2A,T3A,T4A,T5A,T6A
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
```

```
| Discrete choice and multinomial logit models|
```

```
+-----+
```

```
Hessian is not definite at current values.
```

```
Switching to BFGS (gradient based) method.
```

```
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
```

```
Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3
```

```
Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution
```

```
if several iterations have been computed, not if only one.
```

```
Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)
```

```
+-----+
```

```
| Discrete choice (multinomial logit) model |
```

```

| Maximum Likelihood Estimates
| Model estimated: Jan 13, 2012 at 11:31:13AM.
| Dependent variable          Choice
| Weighting variable         None
| Number of observations      962
| Iterations completed       5
| Log likelihood function    -534.7228
| Number of parameters       91
| Info. Criterion: AIC =     1.30088
|   Finite Sample: AIC =     1.32089
| Info. Criterion: BIC =     1.76146
| Info. Criterion:HQIC =     1.47626
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj
| Constants only   -1257.3351  .57472  .56652
| Chi-squared[86] = 1445.22458
| Prob [ chi squared > value ] = .00000
| Response data are given as ind. choice.
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs.
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
| Constants only => P(i,j) uses ASCs
|   only. N(j)/N if fixed choice set.
|   N(j) = total sample frequency for j
|   N    = total sample frequency.
| These 2 models are simple MNL models.
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
|   nJ   = sum over i, choice set sizes
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
ATTRIB01	.01539340	.19650336	.078	.9376
A_BP	-13.8791524	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC01	32.4638142	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC11	30.1063368	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC21	28.7563206	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC31	.79413939	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LC1	-2.87041350	.00396930	-723.154	.0000
BP_ES1	-.28273110	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LZ1	-30.2972700	.....(Fixed Parameter).....		
BP_CS1	.02618674	.....(Fixed Parameter).....		
BP_D21	1.08322691	.01837827	58.941	.0000
BP_DX11	18.7374936	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX21	20.6020291	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX31	-1.28320710	.....(Fixed Parameter).....		
BP_PO1	-4.58451967	.....(Fixed Parameter).....		
BP_OV1	-3.25053814	.03164568	-102.717	.0000
BP_V21	-.86387919	.133223D-05	*****	.0000
BP_TBA1	-7.35015171	.00177781	*****	.0000
BP_FTL1	.70123077	.....(Fixed Parameter).....		
A_B	-19.4267078	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC02	32.2517821	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC12	30.0879552	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC22	29.8971563	.275574D-09	*****	.0000

B_NC32	29.4057517	.00460535	6385.134	.0000
B_LC2	-2.39461009	.182438D-09	*****	.0000
B_ES2	.07017800	.00179123	39.179	.0000
B_LZ2	-.51522436	.00332570	-154.922	.0000
B_CS2	.20195329	1.00000001	.202	.8400
B_D22	1.19887632	.00125423	955.867	.0000
B_DX12	.53796872	.00097122	553.909	.0000
B_DX22	1.10102441	.00410045	268.513	.0000
B_DX32	-.10224831	.....(Fixed Parameter)	.....	
B_PO2	-2.15385669	.....(Fixed Parameter)	.....	
B_OV2	-8.16979216	.....(Fixed Parameter)	.....	
B_V22	-.65077972	.....(Fixed Parameter)	.....	
B_TBA2	-4.57073327	.00375958	*****	.0000
B_FTL2	.75587001	.....(Fixed Parameter)	.....	
A_BO	-25.0773058	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_NC03	31.6808426	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_NC13	31.5278213	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_NC23	30.2037590	.00112865	*****	.0000
BO_NC33	.34961990	.02065629	16.926	.0000
BO_LC3	-1.83938781	.02070894	-88.821	.0000
BO_ES3	.19519785	.01140489	17.115	.0000
BO_LZ3	-.69142431	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_CS3	.05694814	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_D23	.36428572	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_DX13	19.3304283	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_DX23	22.1780989	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_DX33	-.07762349	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_PO3	-1.67492267	.49724999	-3.368	.0008
BO_OV3	1.99178437	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_V23	-.40120883	6.58980367	-.061	.9515
BO_TBA3	-3.13200373	.....(Fixed Parameter)	.....	
BO_FTL3	.17029051	.....(Fixed Parameter)	.....	
A_M	-19.7327367	67.4849971	-.292	.7700
M_NC04	31.8025248	4.21870388	7.538	.0000
M_NC14	29.8491804	1.98000542	15.075	.0000
M_NC24	29.3873562	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_NC34	29.1634860	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_LC4	-.89325030	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_ES4	-1.56517701	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_LZ4	.14404963	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_CS4	-29.7966253	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_D24	-.12232820	3.02665086	-.040	.9678
M_DX14	-1.13253990	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_DX24	.90222577	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_DX34	-1.77425572	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_PO4	-1.67379697	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_OV4	-8.37527191	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_V24	-.15816089	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_TBA4	-4.62062098	.....(Fixed Parameter)	.....	
M_FTL4	.01004600	.....(Fixed Parameter)	.....	
A_P	-1.47339266	.....(Fixed Parameter)	.....	
P_NC05	28.2458727	.....(Fixed Parameter)	.....	
P_NC15	26.5983809	.....(Fixed Parameter)	.....	
P_NC25	25.3812193	.....(Fixed Parameter)	.....	
P_NC35	.44431124	.592378D-06	*****	.0000
P_LC5	-2.67285841	.....(Fixed Parameter)	.....	
P_ES5	-.69996781	.....(Fixed Parameter)	.....	

P_LZ5	-.96894586	.....(Fixed Parameter).....
P_CS5	.24727805	.....(Fixed Parameter).....
P_D25	-2.80935179	.....(Fixed Parameter).....
P_DX15	38.0715650	.....(Fixed Parameter).....
P_DX25	42.8736066	.....(Fixed Parameter).....
P_DX35	-11.4622761	.....(Fixed Parameter).....
P_PO5	3.77154837	.....(Fixed Parameter).....
P_OV5	-.57216781	.....(Fixed Parameter).....
P_V25	-.56852726	.....(Fixed Parameter).....
P_TBA5	-3.49581425	.....(Fixed Parameter).....
P_FTL5	2.14483883	2.17142857 .988 .3233

## MNL12.4 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NC0 - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita =0.

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

- Tr2: Variável binária para viagens para o trabalho (com motivo da viagem anterior nas viagens para casa) (excluída)  
 - Es2: Variável binária para viagens para a Escola (com motivo da viagem anterior nas viagens para casa)  
 - Lz2: Variável binária para viagens para Lazer (com motivo da viagem anterior nas viagens para casa)  
 - CS2: Variável binária para viagens para Compras/Serviços (com motivo da viagem anterior nas viagens para casa)

- Variáveis continuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rhs=T1A,T2A,T3A,T4A,T5A,T6A;Rh2=ONE,NC0,LC,ES2,LZ2,CS2,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL\$

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

Hessian is not definite at current values.

Switching to BFGS (gradient based) method.

(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)

Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3

Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution

if several iterations have been computed, not if only one.  
 Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)  
 Function= .11471067699D+04, at entry, .49175791916D+03 at exit

```

+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates             |
| Model estimated: Jan 13, 2012 at 11:38:08AM. |
| Dependent variable                       Choice |
| Weighting variable                       None |
| Number of observations                    865 |
| Iterations completed                     1 |
| Log likelihood function                  -491.7579 |
| Number of parameters                    76 |
| Info. Criterion: AIC =                   1.31274 |
|   Finite Sample: AIC =                   1.32991 |
| Info. Criterion: BIC =                   1.73119 |
| Info. Criterion:HQIC =                   1.47289 |
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |
| Constants only -1147.1068 .57131 .56364 |
| Chi-squared[71] = 1310.69770 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+
    
```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z ]
ATTRIB01	.01577715	1.00000000	.016	.9874
A_BP	19.1723600	1.00000000	19.172	.0000
BP_NC01	3.36940753	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LC1	-3.03447244	.....(Fixed Parameter).....		
BP_ES21	-.46985805	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LZ21	-2.48639421	.....(Fixed Parameter).....		
BP_CS21	-.27836466	.....(Fixed Parameter).....		
BP_D21	.50256165	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX11	-4.21284794	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX21	-5.30448102	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX31	-3.18312517	.....(Fixed Parameter).....		
BP_PO1	-4.78724978	.....(Fixed Parameter).....		
BP_OV1	-7.83941967	.....(Fixed Parameter).....		
BP_V21	-.83263711	.....(Fixed Parameter).....		
BP_TBA1	-7.04100546	.....(Fixed Parameter).....		
BP_FTL1	.77819411	.....(Fixed Parameter).....		
A_B	12.1560708	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC02	2.58713099	.....(Fixed Parameter).....		

B_LC2	-2.48192435	.....(Fixed Parameter).....
B_ES22	.06426917	.....(Fixed Parameter).....
B_LZ22	-.73292110	.....(Fixed Parameter).....
B_CS22	.08911275	.....(Fixed Parameter).....
B_D22	.93073687	.....(Fixed Parameter).....
B_DX12	-.67421510	.....(Fixed Parameter).....
B_DX22	-2.02667978	.....(Fixed Parameter).....
B_DX32	-.85966158	.....(Fixed Parameter).....
B_PO2	-2.43145619	.....(Fixed Parameter).....
B_OV2	-11.0768014	1.00000000 -11.077 .0000
B_V22	-.63004553	.....(Fixed Parameter).....
B_TBA2	-4.40542844	.....(Fixed Parameter).....
B_FTL2	.72478354	.....(Fixed Parameter).....
A_BO	-97395.5508	.....(Fixed Parameter).....
BO_NC03	.87749808	.....(Fixed Parameter).....
BO_LC3	-.94360889	.....(Fixed Parameter).....
BO_ES23	23153.3379	.....(Fixed Parameter).....
BO_LZ23	23151.3001	.....(Fixed Parameter).....
BO_CS23	23152.4938	.....(Fixed Parameter).....
BO_D23	-1926.07021	1.00000000 ***** .0000
BO_DX13	-450.357612	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX23	-365.462805	.....(Fixed Parameter).....
BO_DX33	23103.9127	.....(Fixed Parameter).....
BO_PO3	9981.60576	.....(Fixed Parameter).....
BO_OV3	125173.508	.204681D-06 ***** .0000
BO_V23	947.486756	.....(Fixed Parameter).....
BO_TBA3	24714.9666	2.20047053 ***** .0000
BO_FTL3	-5045.14141	.....(Fixed Parameter).....
A_M	14.8581137	.....(Fixed Parameter).....
M_NC04	2.61113857	.517999D-05 ***** .0000
M_LC4	-1.17316495	.....(Fixed Parameter).....
M_ES24	-1.98210493	.....(Fixed Parameter).....
M_LZ24	-1.04191063	.....(Fixed Parameter).....
M_CS24	-27.5580255	.....(Fixed Parameter).....
M_D24	-1.31450122	.....(Fixed Parameter).....
M_DX14	-6.40601030	.....(Fixed Parameter).....
M_DX24	-6.11685042	.....(Fixed Parameter).....
M_DX34	-4.99175889	4.00522770 -1.246 .2127
M_PO4	-.54881987	.....(Fixed Parameter).....
M_OV4	-7.39592827	.....(Fixed Parameter).....
M_V24	-.09994071	.....(Fixed Parameter).....
M_TBA4	-3.96027697	.....(Fixed Parameter).....
M_FTL4	.41993440	.....(Fixed Parameter).....
A_P	24.6328630	.238739D-05 ***** .0000
P_NC05	2.74321849	.....(Fixed Parameter).....
P_LC5	-2.76705530	.....(Fixed Parameter).....
P_ES25	.26948895	4.54977791 .059 .9528
P_LZ25	-1.19489025	.....(Fixed Parameter).....
P_CS25	.81848379	.....(Fixed Parameter).....
P_D25	-2.57434411	.....(Fixed Parameter).....
P_DX15	15.1246612	.....(Fixed Parameter).....
P_DX25	16.4294085	.....(Fixed Parameter).....
P_DX35	-10.9882407	.....(Fixed Parameter).....
P_PO5	2.57064440	.....(Fixed Parameter).....
P_OV5	-5.17503038	.....(Fixed Parameter).....
P_V25	-.66084883	.....(Fixed Parameter).....
P_TBA5	-3.40748425	.....(Fixed Parameter).....

P\_FTL5 | 2.06701775 .....(Fixed Parameter).....

## MNL12.4a – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NC0 - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita =0.

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)*

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rhs=T1A,T2A,T3A,T4A,T5A,T6A

;Rh2=ONE,NC0,LC,ES,LZ,CS,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL\$

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models |
+-----+
```

Normal exit from iterations. Exit status=0.

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Jan 13, 2012 at 11:41:50AM. |
| Dependent variable Choice |
| Weighting variable None |
| Number of observations 962 |
| Iterations completed 34 |
+-----+
```

Log likelihood function	-550.7866
Number of parameters	76
Info. Criterion: AIC =	1.30309
Finite Sample: AIC =	1.31684
Info. Criterion: BIC =	1.68775
Info. Criterion:HQIC =	1.44956
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-1257.3351 .56194 .55491
Chi-squared[71]	= 1413.09700
Prob [ chi squared > value ] =	.00000
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs.	

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
 Constants only => P(i,j) uses ASCs  
 only. N(j)/N if fixed choice set.  
 N(j) = total sample frequency for j  
 N = total sample frequency.  
 These 2 models are simple MNL models.  
 R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
 RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
 nJ = sum over i, choice set sizes

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
----------	-------------	----------------	----------	----------

ATTRIB01	.01550277	.00931627	1.664	.0961
A_BP	17.4612832	13.5334798	1.290	.1970
BP_NC01	3.27035744	.56953290	5.742	.0000
BP_LC1	-3.11324045	.64315875	-4.841	.0000
BP_ES1	-.16352029	.70857138	-.231	.8175
BP_LZ1	-33.2050607	.832444D+07	.000	1.0000
BP_CS1	.10590356	1.16605188	.091	.9276
BP_D21	1.03115354	2.04902659	.503	.6148
BP_DX11	-1.36419260	.460734D+07	.000	1.0000
BP_DX21	-3.36437721	.123718D+08	.000	1.0000
BP_DX31	-1.70498248	5.72346400	-.298	.7658
BP_PO1	-5.10698200	4.01810991	-1.271	.2037
BP_OV1	-7.45408136	25.3149983	-.294	.7684
BP_V21	-.87286001	.25570900	-3.413	.0006
BP_TBA1	-7.82423713	4.90062870	-1.597	.1104
BP_FTL1	.67099983	1.17649894	.570	.5684
A_B	11.8556443	6.95573342	1.704	.0883
B_NC02	2.50753438	.26359374	9.513	.0000
B_LC2	-2.58035442	.27381940	-9.424	.0000
B_ES2	.10016193	.29744933	.337	.7363
B_LZ2	-.46918852	.41533178	-1.130	.2586
B_CS2	.14364319	.45652630	.315	.7530
B_D22	.99333638	1.23637271	.803	.4217
B_DX12	.11435164	.432312D+07	.000	1.0000
B_DX22	-1.66506525	.621031D+07	.000	1.0000
B_DX32	-.53072244	3.26492996	-.163	.8709
B_PO2	-2.29176302	2.20533127	-1.039	.2987
B_OV2	-9.20760110	12.9270899	-.712	.4763

B_V22	-.62522820	.11318602	-5.524	.0000
B_TBA2	-4.77578868	2.51821534	-1.896	.0579
B_FTL2	.68261732	.67240765	1.015	.3100
A_BO	8.77297242	14.1926282	.618	.5365
BO_NC03	1.16361180	.63774314	1.825	.0681
BO_LC3	-2.25318952	.64447438	-3.496	.0005
BO_ES3	.22590606	.65070081	.347	.7285
BO_LZ3	-.53407770	1.10785714	-.482	.6297
BO_CS3	.15692580	1.12171680	.140	.8887
BO_D23	.35412834	2.48295680	.143	.8866
BO_DX13	-1.35049677	.138004D+08	.000	1.0000
BO_DX23	-2.43359885	.204023D+08	.000	1.0000
BO_DX33	-.57040626	6.60174880	-.086	.9311
BO_PO3	-2.64304687	4.56702427	-.579	.5628
BO_OV3	-3.45672497	26.3133965	-.131	.8955
BO_V23	-.44256493	.25714959	-1.721	.0852
BO_TBA3	-3.97552177	5.13517018	-.774	.4388
BO_FTL3	.12166144	1.36746650	.089	.9291
A_M	11.3367317	21.3035399	.532	.5946
M_NC04	2.46870415	.48559631	5.084	.0000
M_LC4	-1.12921742	.51770010	-2.181	.0292
M_ES4	-1.53113500	1.07423754	-1.425	.1541
M_LZ4	.17288859	.64911147	.266	.7900
M_CS4	-32.7726101	.896346D+07	.000	1.0000
M_D24	-.22791837	2.41506873	-.094	.9248
M_DX14	-1.26416153	.103223D+08	.000	1.0000
M_DX24	-2.25733096	.109849D+08	.000	1.0000
M_DX34	-2.14466397	7.99852906	-.268	.7886
M_PO4	-1.95350933	4.74733358	-.411	.6807
M_OV4	-10.4375366	37.7775636	-.276	.7823
M_V24	-.15256508	.35811041	-.426	.6701
M_TBA4	-4.97315348	7.39412855	-.673	.5012
M_FTL4	-.04661989	1.73450061	-.027	.9786
A_P	27.5645921	14.0642351	1.960	.0500
P_NC05	2.56112318	.60168475	4.257	.0000
P_LC5	-2.90477830	.67915726	-4.277	.0000
P_ES5	-.66159044	1.14558021	-.578	.5636
P_LZ5	-.92854883	1.14955324	-.808	.4192
P_CS5	.26698409	.93471513	.286	.7752
P_D25	-2.94130789	1.76068032	-1.671	.0948
P_DX15	20.5465557	.403512D+07	.000	1.0000
P_DX25	21.4674103	.454027D+07	.000	1.0000
P_DX35	-12.3193079	5.34295007	-2.306	.0211
P_PO5	3.11353767	3.25068594	.958	.3382
P_OV5	-6.50737089	24.9338286	-.261	.7941
P_V25	-.56610320	.36453316	-1.553	.1204
P_TBA5	-4.24101954	5.06954636	-.837	.4028
P_FTL5	2.16824940	1.17490362	1.845	.0650

## MNL12.5 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

~~-dx1 -Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) <=1,0km~~

~~-dx2 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >1,0km e <= 2,0km~~

~~-dx3 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >2,0km e <=5,0km~~

~~-dx4 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >5,0km (excluída)~~

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,NV,D2,PO,OV,TBA\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+

Discrete choice (multinomial logit) model	
Maximum Likelihood Estimates	
Model estimated: Feb 08, 2012 at 00:29:49AM.	
Dependent variable	Choice
Weighting variable	None
Number of observations	18773
Iterations completed	9
Log likelihood function	-13450.06
Number of parameters	70
Info. Criterion: AIC =	1.44037
Finite Sample: AIC =	1.44040
Info. Criterion: BIC =	1.46961
Info. Criterion:HQIC =	1.44997
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-23869.4645 .43652 .43610

```

| Chi-squared[65]          = 20838.81645 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]|
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

A_BP	-4.14496427	1.05382100	-3.933	.0001
BP_NC01	5.64108679	1.00490385	5.614	.0000
BP_NC11	3.40204211	1.00796602	3.375	.0007
BP_NC21	2.89927982	1.00647915	2.881	.0040
BP_NC31	1.66546976	1.05139008	1.584	.1132
BP_LC1	-1.80292656	.09923710	-18.168	.0000
BP_ES1	-.27137628	.15862494	-1.711	.0871
BP_LZ1	-.47033852	.14059481	-3.345	.0008
BP_CS1	-.06809462	.18608282	-.366	.7144
BP_NV1	-.17354891	.03163301	-5.486	.0000
BP_D21	.07040253	.00994725	7.078	.0000
BP_PO1	.49951855	.21246931	2.351	.0187
BP_OV1	-3.17024308	1.57293260	-2.015	.0439
BP_TBA1	-.34545058	.14691140	-2.351	.0187
A_B	-.67270732	.23306546	-2.886	.0039
B_NC02	4.23033788	.17234789	24.545	.0000
B_NC12	1.97881099	.17246885	11.473	.0000
B_NC22	1.69803508	.16901260	10.047	.0000
B_NC32	.86291716	.18710652	4.612	.0000
B_LC2	-1.64810631	.04965290	-33.193	.0000
B_ES2	-.14015142	.08037227	-1.744	.0812
B_LZ2	-.29439604	.07097067	-4.148	.0000
B_CS2	.12108376	.09758085	1.241	.2147
B_NV2	-.09728339	.01433184	-6.788	.0000
B_D22	.00111539	.00668554	.167	.8675
B_PO2	.84635697	.11220140	7.543	.0000
B_OV2	-4.50371510	.80181421	-5.617	.0000
B_TBA2	-.26694127	.07479606	-3.569	.0004
A_BO	-4.56877242	1.24147288	-3.680	.0002
BO_NC03	2.96292647	1.03179473	2.872	.0041
BO_NC13	2.44077728	1.02638942	2.378	.0174
BO_NC23	1.32882378	1.02880060	1.292	.1965
BO_NC33	1.92146884	1.04696660	1.835	.0665
BO_LC3	-1.64846800	.23416359	-7.040	.0000
BO_ES3	-.09965507	.29795410	-.334	.7380
BO_LZ3	-.19458939	.30877873	-.630	.5286

BO_CS3	-1.55445471	1.01114023	-1.537	.1242
BO_NV3	-.25208748	.07610570	-3.312	.0009
BO_D23	.03876419	.02769701	1.400	.1616
BO_PO3	-1.18963847	.60009742	-1.982	.0474
BO_OV3	.35561778	3.17811832	.112	.9109
BO_TBA3	.29708145	.29717090	1.000	.3175
A_M	-5.87081281	.82384128	-7.126	.0000
M_NC04	3.56329234	.59984784	5.940	.0000
M_NC14	1.51116944	.61673544	2.450	.0143
M_NC24	.83625406	.61152820	1.367	.1715
M_NC34	.81971723	.67067159	1.222	.2216
M_LC4	-1.08489614	.17812899	-6.091	.0000
M_ES4	-.23808498	.32777712	-.726	.4676
M_LZ4	-.25382615	.24032743	-1.056	.2909
M_CS4	-1.66078568	.71834876	-2.312	.0208
M_NV4	.29375180	.03852996	7.624	.0000
M_D24	-.02708192	.03043761	-.890	.3736
M_PO4	.42410713	.40580959	1.045	.2960
M_OV4	-3.75560119	2.80481393	-1.339	.1806
M_TBA4	.21109017	.25440446	.830	.4067
A_P	3.71145787	.25358600	14.636	.0000
P_NC05	3.17434111	.16483964	19.257	.0000
P_NC15	.85781061	.16888555	5.079	.0000
P_NC25	.54344936	.16273781	3.339	.0008
P_NC35	.14416050	.20291169	.710	.4774
P_LC5	-1.48149766	.06843003	-21.650	.0000
P_ES5	-.25945975	.10946301	-2.370	.0178
P_LZ5	-.31998290	.09308428	-3.438	.0006
P_CS5	.23248299	.11870462	1.959	.0502
P_NV5	-.14233086	.01985040	-7.170	.0000
P_D25	-2.52838975	.04583693	-55.161	.0000
P_PO5	1.91882873	.14971623	12.816	.0000
P_OV5	7.47105604	1.05786684	7.062	.0000
P_TBA5	-.05420184	.08733223	-.621	.5348

## MNL12.6 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

~~-dx1 -Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km~~

~~-dx2 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km~~

~~-dx3 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km~~

~~-dx4 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)~~

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atracção

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,TR,Rg,ES,CS,NV,D2,PO,OV,V2,TBA\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+  
 | Discrete choice (multinomial logit) model |  
 | Maximum Likelihood Estimates |  
 | Model estimated: Feb 08, 2012 at 00:48:30AM. |  
 | Dependent variable Choice |  
 | Weighting variable None |  
 | Number of observations 18773 |  
 | Iterations completed 9 |  
 | Log likelihood function -13428.21 |  
 | Number of parameters 75 |  
 | Info. Criterion: AIC = 1.43858 |  
 | Finite Sample: AIC = 1.43861 |  
 | Info. Criterion: BIC = 1.46990 |  
 | Info. Criterion:HQIC = 1.44886 |  
 +-----+

```
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |
| Constants only -23869.4645 .43743 .43698 |
| Chi-squared[70] = 20882.50004 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+
```

```
+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+
```

```
+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+
```

A_BP	-3.49766122	1.05847477	-3.304	.0010
BP_NC01	5.61931291	1.00493321	5.592	.0000
BP_NC11	3.34997992	1.00804507	3.323	.0009
BP_NC21	2.88891495	1.00652266	2.870	.0041
BP_NC31	1.67618731	1.05142011	1.594	.1109
BP_LC1	-1.83617016	.09969789	-18.417	.0000
BP_ES1	-.27894167	.15938211	-1.750	.0801
BP_LZ1	-.45693845	.14065702	-3.249	.0012
BP_CS1	-.04578233	.18633034	-.246	.8059
BP_NV1	-.15835327	.03173210	-4.990	.0000
BP_D21	.21958534	.02656991	8.264	.0000
BP_PO1	.45859371	.21215169	2.162	.0306
BP_OV1	-.50721737	1.60893255	-.315	.7526
BP_V21	-.12985378	.02187690	-5.936	.0000
BP_TBA1	-.69137696	.15614807	-4.428	.0000
A_B	-.51775236	.24044602	-2.153	.0313
B_NC02	4.22766312	.17232881	24.533	.0000
B_NC12	1.97029141	.17247867	11.423	.0000
B_NC22	1.69706160	.16900443	10.042	.0000
B_NC32	.86465489	.18711060	4.621	.0000
B_LC2	-1.65905530	.04987108	-33.267	.0000
B_ES2	-.13379973	.08057758	-1.661	.0968
B_LZ2	-.29724373	.07101520	-4.186	.0000
B_CS2	.12535491	.09767102	1.283	.1993
B_NV2	-.09506927	.01437194	-6.615	.0000
B_D22	.03351380	.01436170	2.334	.0196
B_PO2	.81914193	.11252160	7.280	.0000
B_OV2	-3.91700035	.83099107	-4.714	.0000
B_V22	-.02742187	.01070220	-2.562	.0104
B_TBA2	-.34489385	.08069548	-4.274	.0000
A_BO	-4.31802797	1.27404380	-3.389	.0007
BO_NC03	2.94799206	1.03187336	2.857	.0043
BO_NC13	2.41762117	1.02659951	2.355	.0185
BO_NC23	1.31809591	1.02874613	1.281	.2001

BO_NC33	1.92534185	1.04694072	1.839	.0659
BO_LC3	-1.66465439	.23470221	-7.093	.0000
BO_ES3	-.08960075	.29810003	-.301	.7637
BO_LZ3	-.19858927	.30882069	-.643	.5202
BO_CS3	-1.54739323	1.01120960	-1.530	.1260
BO_NV3	-.24831105	.07618252	-3.259	.0011
BO_D23	.08564143	.05848050	1.464	.1431
BO_PO3	-1.25533288	.60731912	-2.067	.0387
BO_OV3	1.08493666	3.23254266	.336	.7372
BO_V23	-.03950614	.04513575	-.875	.3814
BO_TBA3	.18330832	.31962727	.574	.5663
A_M	-5.56461018	.85039518	-6.544	.0000
M_NC04	3.55565617	.59973911	5.929	.0000
M_NC14	1.49389119	.61663571	2.423	.0154
M_NC24	.83523220	.61147688	1.366	.1720
M_NC34	.81594127	.67074484	1.216	.2238
M_LC4	-1.10399339	.17854052	-6.183	.0000
M_ES4	-.23707891	.32765846	-.724	.4693
M_LZ4	-.25641248	.24035018	-1.067	.2860
M_CS4	-1.65369196	.71842445	-2.302	.0213
M_NV4	.29892518	.03877149	7.710	.0000
M_D24	.03990632	.05833511	.684	.4939
M_PO4	.37406958	.40672663	.920	.3577
M_OV4	-2.63545301	2.87857564	-.916	.3599
M_V24	-.05631238	.04188438	-1.344	.1788
M_TBA4	.05735394	.27603995	.208	.8354
A_P	3.94150257	.26376000	14.944	.0000
P_NC05	3.19218490	.16569541	19.265	.0000
P_NC15	.86285902	.16957494	5.088	.0000
P_NC25	.55412875	.16346673	3.390	.0007
P_NC35	.15157479	.20391891	.743	.4573
P_LC5	-1.49628687	.06885630	-21.731	.0000
P_ES5	-.25713457	.11001803	-2.337	.0194
P_LZ5	-.31991115	.09327019	-3.430	.0006
P_CS5	.24034377	.11913261	2.017	.0436
P_NV5	-.14096437	.01991788	-7.077	.0000
P_D25	-2.37989781	.07737670	-30.757	.0000
P_PO5	1.86135888	.15115472	12.314	.0000
P_OV5	8.26901130	1.08179156	7.644	.0000
P_V25	-.07920044	.03012557	-2.629	.0086
P_TBA5	-.18977611	.09663491	-1.964	.0495

## MNL12.7 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

~~-dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km~~

~~-dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km~~

~~-dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km~~

~~-dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)~~

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,NV,D2,PO,OV,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model  |
| Maximum Likelihood Estimates              |
| Model estimated: Feb 08, 2012 at 01:02:32AM. |
| Dependent variable                        Choice |
| Weighting variable                        None   |
| Number of observations                    17005 |
| Iterations completed                      9      |
| Log likelihood function                   -12155.33 |
| Number of parameters                      80     |
+-----+
```

```

| Info. Criterion: AIC =          1.43903 |
|   Finite Sample: AIC =          1.43907 |
| Info. Criterion: BIC =          1.47545 |
| Info. Criterion:HQIC =          1.45104 |
| R2=1-LogL/LogL*  Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj |
| Constants only  -21639.6904  .43829  .43776 |
| Chi-squared[75]          = 18968.72592 |
| Prob [ chi squared > value ] =  .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
|   Constants only => P(i,j) uses ASCs |
|   only. N(j)/N if fixed choice set. |
|   N(j) = total sample frequency for j |
|   N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
|   nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

```

+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+

```

A_BP	-3.25048782	1.06582785	-3.050	.0023
BP_NC01	5.43635284	1.00548108	5.407	.0000
BP_NC11	3.13983653	1.00934916	3.111	.0019
BP_NC21	2.63709508	1.00790729	2.616	.0089
BP_NC31	1.65572061	1.05197288	1.574	.1155
BP_LC1	-1.83862524	.10651037	-17.262	.0000
BP_ES1	-.26492147	.16569697	-1.599	.1099
BP_LZ1	-.46356104	.14916995	-3.108	.0019
BP_CS1	-.26535193	.20695047	-1.282	.1998
BP_NV1	-.17139862	.03399146	-5.042	.0000
BP_D21	.23367152	.03123566	7.481	.0000
BP_PO1	.42547370	.23133368	1.839	.0659
BP_OV1	-1.22255415	1.73182113	-.706	.4802
BP_V21	-.13079499	.02686999	-4.868	.0000
BP_TBA1	-.59911066	.16240701	-3.689	.0002
BP_FTL1	-.00625451	.00466111	-1.342	.1796
A_B	-.63542678	.25565295	-2.486	.0129
B_NC02	4.10831424	.18134285	22.655	.0000
B_NC12	1.83253735	.18218250	10.059	.0000
B_NC22	1.60680345	.17822873	9.015	.0000
B_NC32	.71414901	.20002822	3.570	.0004
B_LC2	-1.67549005	.05318766	-31.501	.0000
B_ES2	-.08127475	.08420804	-.965	.3345
B_LZ2	-.30388775	.07549511	-4.025	.0001
B_CS2	.09295001	.10296305	.903	.3667
B_NV2	-.10817011	.01543296	-7.009	.0000
B_D22	.04252997	.01624128	2.619	.0088
B_PO2	.84107369	.12360511	6.805	.0000
B_OV2	-2.81340373	.88397014	-3.183	.0015
B_V22	-.03160258	.01225417	-2.579	.0099
B_TBA2	-.25829358	.08440217	-3.060	.0022

<b>B_FTL2</b>	<b>.00093743</b>	<b>.00237008</b>	<b>.396</b>	<b>.6925</b>
A_BO	-4.09078853	1.30756587	-3.129	.0018
BO_NC03	2.82849318	1.03454114	2.734	.0063
BO_NC13	2.37338713	1.02804762	2.309	.0210
BO_NC23	1.24155367	1.03127939	1.204	.2286
BO_NC33	1.88408132	1.05101974	1.793	.0730
BO_LC3	-1.67092497	.24287747	-6.880	.0000
BO_ES3	-.05015001	.30103677	-.167	.8677
BO_LZ3	-.11847272	.31146270	-.380	.7037
BO_CS3	-1.58307542	1.01218443	-1.564	.1178
BO_NV3	-.23934202	.07730302	-3.096	.0020
BO_D23	.12315734	.06160312	1.999	.0456
BO_PO3	-.93802346	.64407177	-1.456	.1453
BO_OV3	.20706985	3.49029260	.059	.9527
BO_V23	-.04930783	.05206089	-.947	.3436
BO_TBA3	.27043228	.32158003	.841	.4004
BO_FTL3	-.03968913	.01328536	-2.987	.0028
A_M	-5.91893153	1.20564878	-4.909	.0000
M_NC04	4.44039364	1.01663038	4.368	.0000
M_NC14	2.50188931	1.02728967	2.435	.0149
M_NC24	1.77332079	1.02363995	1.732	.0832
M_NC34	1.97492657	1.05735456	1.868	.0618
M_LC4	-1.10860092	.19577397	-5.663	.0000
M_ES4	-.43583106	.37990515	-1.147	.2513
M_LZ4	-.24100991	.25924998	-.930	.3526
M_CS4	-1.57633408	.72075894	-2.187	.0287
M_NV4	.32261377	.04294125	7.513	.0000
M_D24	-.01657773	.06570653	-.252	.8008
M_PO4	.08135024	.46356077	.175	.8607
M_OV4	-3.49578445	3.17903186	-1.100	.2715
M_V24	-.01251470	.04392515	-.285	.7757
M_TBA4	-.26575846	.30951203	-.859	.3905
M_FTL4	-.01946588	.00915448	-2.126	.0335
A_P	3.83845273	.26941711	14.247	.0000
P_NC05	3.11711506	.16633948	18.739	.0000
P_NC15	.81222710	.16972986	4.785	.0000
P_NC25	.54394786	.16340746	3.329	.0009
P_NC35	.13305665	.20457120	.650	.5154
P_LC5	-1.51753021	.07054664	-21.511	.0000
P_ES5	-.23176691	.11149590	-2.079	.0376
P_LZ5	-.33216186	.09528914	-3.486	.0005
P_CS5	.19854107	.12090363	1.642	.1006
P_NV5	-.14428969	.02033243	-7.097	.0000
P_D25	-2.21945066	.08132677	-27.291	.0000
P_PO5	1.95596264	.15855092	12.336	.0000
P_OV5	8.97692814	1.09873270	8.170	.0000
P_V25	-.12909658	.03236236	-3.989	.0001
P_TBA5	-.20298436	.09932339	-2.044	.0410
P_FTL5	.00260057	.00293800	.885	.3761

## MNL12.8 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
~~- dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) <=1,0km~~  
~~- dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >1,0km e <= 2,0km~~  
~~- dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >2,0km e <=5,0km~~  
~~- dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >5,0km (excluída)~~

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,PO,OV,TBA,V2,FTL$
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models |
+-----+
Normal exit from iterations. Exit status=0.
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 02:00:51AM. |
| Dependent variable             Choice |
| Weighting variable             None |
| Number of observations          17005 |
| Iterations completed            9 |
| Log likelihood function         -12258.83 |
| Number of parameters            60 |
| Info. Criterion: AIC =          1.44885 |
|   Finite Sample: AIC =          1.44887 |
| Info. Criterion: BIC =          1.47616 |
| Info. Criterion:HQIC =          1.45786 |
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj |
| Constants only -21639.6904  .43350  .43310 |
| Chi-squared[55]              = 18761.71392 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
```

| Number of obs.= 95426, skipped\*\*\*\* bad obs. |  
+-----+

+-----+  
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
| Constants only => P(i,j) uses ASCs  
| only. N(j)/N if fixed choice set.  
| N(j) = total sample frequency for j  
| N = total sample frequency.  
| These 2 models are simple MNL models.  
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
| nJ = sum over i, choice set sizes  
+-----+

+-----+-----+-----+-----+-----+  
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z|]  
+-----+-----+-----+-----+-----+

A_BP	-3.88835464	1.05892054	-3.672	.0002
BP_NC01	5.45771397	1.00536820	5.429	.0000
BP_NC11	3.13618113	1.00915696	3.108	.0019
BP_NC21	2.63147477	1.00774152	2.611	.0090
BP_NC31	1.66532477	1.05173572	1.583	.1133
BP_LC1	-1.88429070	.10456059	-18.021	.0000
BP_D21	.25391208	.03079010	8.247	.0000
BP_PO1	.40986646	.22943089	1.786	.0740
BP_OV1	-1.39964194	1.72342768	-.812	.4167
BP_TBA1	-.63394991	.16181078	-3.918	.0001
BP_V21	-.13757346	.02656724	-5.178	.0000
BP_FTL1	-.00613470	.00463676	-1.323	.1858
A_B	-1.00213428	.24978010	-4.012	.0001
B_NC02	4.12878292	.18086674	22.828	.0000
B_NC12	1.83238438	.18163691	10.088	.0000
B_NC22	1.60862561	.17772505	9.051	.0000
B_NC32	.73302540	.19939954	3.676	.0002
B_LC2	-1.72087474	.05139498	-33.483	.0000
B_D22	.05654312	.01609188	3.514	.0004
B_PO2	.82992432	.12284566	6.756	.0000
B_OV2	-2.99195052	.87916041	-3.403	.0007
B_TBA2	-.29387713	.08389096	-3.503	.0005
B_V22	-.03610014	.01220426	-2.958	.0031
B_FTL2	.00102317	.00236265	.433	.6650
A_BO	-4.85150901	1.28128201	-3.786	.0002
BO_NC03	2.87962966	1.03508356	2.782	.0054
BO_NC13	2.38614967	1.02820406	2.321	.0203
BO_NC23	1.25784720	1.03121363	1.220	.2226
BO_NC33	1.91337993	1.05053734	1.821	.0686
BO_LC3	-1.80018728	.23560953	-7.641	.0000
BO_D23	.14820329	.06044177	2.452	.0142
BO_PO3	-1.01711219	.63984082	-1.590	.1119
BO_OV3	-.14626838	3.45887977	-.042	.9663
BO_TBA3	.20275742	.31693278	.640	.5223
BO_V23	-.05612326	.05124495	-1.095	.2734
BO_FTL3	-.03831645	.01307075	-2.931	.0034
A_M	-4.82190696	1.18903194	-4.055	.0001
M_NC04	4.33390439	1.01407055	4.274	.0000
M_NC14	2.52394520	1.02602846	2.460	.0139

M_NC24	1.80958365	1.02299478	1.769	.0769
M_NC34	1.97567906	1.05628826	1.870	.0614
M_LC4	-.84342503	.18712356	-4.507	.0000
M_D24	-.06373168	.06638179	-.960	.3370
M_PO4	.02450470	.46252987	.053	.9577
M_OV4	-3.49329093	3.15876219	-1.106	.2688
M_TBA4	-.19414990	.30702750	-.632	.5272
M_V24	.00574586	.04439242	.129	.8970
M_FTL4	-.01721945	.00914595	-1.883	.0597
A_P	3.27163734	.25448814	12.856	.0000
P_NC05	3.15003281	.16492366	19.100	.0000
P_NC15	.80045002	.16803868	4.763	.0000
P_NC25	.54420200	.16180359	3.363	.0008
P_NC35	.13333578	.20381912	.654	.5130
P_LC5	-1.58437634	.06843416	-23.152	.0000
P_D25	-2.20324905	.08063260	-27.325	.0000
P_PO5	1.96025659	.15774232	12.427	.0000
P_OV5	8.96076798	1.08924705	8.227	.0000
P_TBA5	-.23564374	.09852848	-2.392	.0168
P_V25	-.12770329	.03198153	-3.993	.0001
P_FTL5	.00335092	.00292952	1.144	.2527

## MNL12.9 – Combinação de Variáveis socioeconômicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atracção

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

**DISCRETECHOICE**

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL\$

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models |
+-----+
```

Hessian is not definite at current values.

Switching to BFGS (gradient based) method.

(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)

Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3

Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution

if several iterations have been computed, not if only one.

**Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)**

Function= .21639690399D+05, at entry, .34755936925D+06 at exit

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 02:08:13AM. |
| Dependent variable Choice |
| Weighting variable None |
| Number of observations 17005 |
| Iterations completed 2 |
| Log likelihood function -347559.4 |
| Number of parameters 75 |
| Info. Criterion: AIC = 40.88614 |
| Finite Sample: AIC = 40.88618 |
```

```

| Info. Criterion: BIC =          40.92028 |
| Info. Criterion:HQIC =         40.89739 |
| R2=1-LogL/LogL*  Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj |
| Constants only  -21639.6904  *****  ***** |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_BP	8213.14102	.99926388	8219.191	.0000
BP_NC01	-439.235462	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC11	-430.821875	.99992350	-430.855	.0000
BP_NC21	-130.065225	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC31	164.600114	.00767703	*****	.0000
BP_LC1	344.698924	.04009870	8596.262	.0000
BP_D21	-1921.55893	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX11	-9112.51168	.00239104	*****	.0000
BP_DX21	-7421.19667	.00551864	*****	.0000
BP_DX31	-4685.92278	.02395819	*****	.0000
BP_PO1	90.1739895	.00423980	*****	.0000
BP_OV1	2690.90396	.....(Fixed Parameter).....		
BP_V21	-32.4118492	.03670982	-882.921	.0000
BP_TBA1	949.734236	.06793764	*****	.0000
BP_FTL1	-214.702768	.07420022	*****	.0000
A_B	-5369.62090	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC02	776.726916	.00530119	*****	.0000
B_NC12	774.264382	.00622087	*****	.0000
B_NC22	551.092628	.09406046	5858.919	.0000
B_NC32	208.445497	.....(Fixed Parameter).....		
B_LC2	-258.182717	.00348469	*****	.0000
B_D22	1206.80075	.....(Fixed Parameter).....		
B_DX12	5720.78644	.02301835	*****	.0000
B_DX22	4554.25901	.00863375	*****	.0000
B_DX32	2799.35340	.....(Fixed Parameter).....		
B_PO2	91.2112822	.00524123	*****	.0000
B_OV2	-1070.54440	.....(Fixed Parameter).....		
B_V22	33.8316528	.02237520	1512.016	.0000
B_TBA2	-689.603568	.00293310	*****	.0000
B_FTL2	108.574939	.04676800	2321.565	.0000
A_BO	-21982.1373	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC03	2003.93509	.00638229	*****	.0000
BO_NC13	1987.27208	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC23	1279.53944	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC33	824.107594	.....(Fixed Parameter).....		

BO_LC3	-844.047896	.02589184	*****	.0000
BO_D23	5321.35807	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX13	24335.8880	.03616233	*****	.0000
BO_DX23	19544.4961	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX33	12048.0239	.....(Fixed Parameter).....		
BO_PO3	-113.606336	.....(Fixed Parameter).....		
BO_OV3	-6010.08595	8.04465046	-747.091	.0000
BO_V23	-386.773532	149.115798	-2.594	.0095
BO_TBA3	-2961.64559	.....(Fixed Parameter).....		
BO_FTL3	-190.387687	.....(Fixed Parameter).....		
A_M	-6203.95770	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC04	353.015129	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC14	373.984330	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC24	111.674516	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC34	-94.5358306	.....(Fixed Parameter).....		
M_LC4	-309.783477	.....(Fixed Parameter).....		
M_D24	1523.57008	.....(Fixed Parameter).....		
M_DX14	7297.32244	.....(Fixed Parameter).....		
M_DX24	5882.26380	.....(Fixed Parameter).....		
M_DX34	3624.08663	70.5868685	51.342	.0000
M_PO4	-26.5250560	.....(Fixed Parameter).....		
M_OV4	-1728.83083	17.6168271	-98.135	.0000
M_V24	-142.987706	.....(Fixed Parameter).....		
M_TBA4	-978.966222	.....(Fixed Parameter).....		
M_FTL4	-109.104470	.....(Fixed Parameter).....		
A_P	-1794.75415	7.43531529	-241.382	.0000
P_NC05	222.651664	.....(Fixed Parameter).....		
P_NC15	216.989911	.....(Fixed Parameter).....		
P_NC25	154.219787	64.3330935	2.397	.0165
P_NC35	.37451834	.....(Fixed Parameter).....		
P_LC5	-89.7387547	.....(Fixed Parameter).....		
P_D25	358.464568	.....(Fixed Parameter).....		
P_DX15	1954.54017	.....(Fixed Parameter).....		
P_DX25	1541.02573	.....(Fixed Parameter).....		
P_DX35	886.456551	.....(Fixed Parameter).....		
P_PO5	93.6517046	.....(Fixed Parameter).....		
P_OV5	128.603588	.....(Fixed Parameter).....		
P_V25	-9.32271587	.....(Fixed Parameter).....		
P_TBA5	-281.388972	.....(Fixed Parameter).....		
P_FTL5	55.2668019	.....(Fixed Parameter).....		

## MNL12.10 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Hessian is not definite at current values.
```

```
Switching to BFGS (gradient based) method.
```

```
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
```

```
Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3
```

```
Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution
```

```
if several iterations have been computed, not if only one.
```

```
Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)
```

```
Function= .21639690399D+05, at entry, .39311909455D+06 at exit
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
```

```

| Maximum Likelihood Estimates
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 02:17:54AM.
| Dependent variable          Choice
| Weighting variable         None
| Number of observations      17005
| Iterations completed       2
| Log likelihood function    -393119.1
| Number of parameters       100
| Info. Criterion: AIC =     46.24747
|   Finite Sample: AIC =     46.24754
| Info. Criterion: BIC =     46.29299
| Info. Criterion:HQIC =     46.26248
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj
| Constants only -21639.6904 *****
| Response data are given as ind. choice.
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs.
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
| Constants only => P(i,j) uses ASCs
|   only. N(j)/N if fixed choice set.
|   N(j) = total sample frequency for j
|   N    = total sample frequency.
| These 2 models are simple MNL models.
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
|   nJ   = sum over i, choice set sizes
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_BP	-136008.568	1.00000144	*****	.0000
BP_NC01	-233.742579	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC11	-263.933811	.....(Fixed Parameter).....		
BP_NC21	-5008.66225	.00183708	*****	.0000
BP_NC31	-4651.35115	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LC1	2731.09202	.....(Fixed Parameter).....		
BP_D21	10334.2672	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX11	85694.8855	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX21	78758.7611	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX31	58821.8779	.00168568	*****	.0000
BP_P131	-4194.66309	.00289518	*****	.0000
BP_P331	-.233175D+14	.00525405	*****	.0000
BP_P121	-11911.2365	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P221	2254.81929	.00510191	*****	.0000
BP_P321	-8519.12285	.00013148	*****	.0000
BP_P211	-8330.52327	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P311	-.246396D+08	.00100802	*****	.0000
BP_V21	560.050498	.00561268	*****	.0000
BP_TBA1	24439.7211	.00458501	*****	.0000
BP_FTL1	42.7462960	.00581842	7346.723	.0000
A_B	-148409.104	.00077039	*****	.0000
B_NC02	539.527497	.00070547	*****	.0000
B_NC12	467.531398	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC22	-4590.90083	.00097751	*****	.0000
B_NC32	-4717.37194	.00208608	*****	.0000

B_LC2	2339.36594	.00114316	*****	.0000
B_D22	13184.0590	.121197D-10	*****	.0000
B_DX12	98144.8159	.01420762	*****	.0000
B_DX22	88975.5641	.00066648	*****	.0000
B_DX32	65223.8383	.....(Fixed Parameter).....		
B_P132	-3641.51788	.02405206	*****	.0000
B_P332	-.233175D+14	.00227573	*****	.0000
B_P122	-10878.3025	.....(Fixed Parameter).....		
B_P222	2959.99609	.00508505	*****	.0000
B_P322	-7070.48721	.00147956	*****	.0000
B_P212	-7942.58613	.00319170	*****	.0000
B_P312	-.246385D+08	.00759338	*****	.0000
B_V22	1169.62606	.....(Fixed Parameter).....		
B_TBA2	23167.0122	.00475440	*****	.0000
B_FTL2	1054.16095	.....(Fixed Parameter).....		
A_BO	-148366.317	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC03	498.884548	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC13	464.740807	.00058241	*****	.0000
BO_NC23	-4593.52325	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC33	-4708.66632	.00086476	*****	.0000
BO_LC3	2305.14270	.01072412	*****	.0000
BO_D23	12743.2518	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX13	98004.8245	.00441906	*****	.0000
BO_DX23	88839.2050	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX33	65079.5855	1.00038242	*****	.0000
BO_P133	-3653.23040	.....(Fixed Parameter).....		
BO_P333	-.233175D+14	.....(Fixed Parameter).....		
BO_P123	-10887.9318	.....(Fixed Parameter).....		
BO_P223	2933.95956	.....(Fixed Parameter).....		
BO_P323	-7064.07700	4.27810936	*****	.0000
BO_P213	-7976.08546	60.8868555	-130.998	.0000
BO_P313	-.246385D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BO_V23	387.512010	1.49666295	258.917	.0000
BO_TBA3	23038.6167	.....(Fixed Parameter).....		
BO_FTL3	-104.628154	.....(Fixed Parameter).....		
A_M	-148921.752	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC04	365.118996	61.5335502	5.934	.0000
M_NC14	364.008156	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC24	-4712.62160	.....(Fixed Parameter).....		
M_NC34	-4766.77242	.....(Fixed Parameter).....		
M_LC4	2331.64130	.....(Fixed Parameter).....		
M_D24	12856.5044	.....(Fixed Parameter).....		
M_DX14	98631.6053	.....(Fixed Parameter).....		
M_DX24	89405.2735	.....(Fixed Parameter).....		
M_DX34	65456.1350	.....(Fixed Parameter).....		
M_P134	-3697.67312	.....(Fixed Parameter).....		
M_P334	-.233175D+14	61.4191725	*****	.0000
M_P124	-10847.7457	.....(Fixed Parameter).....		
M_P224	2960.83814	.....(Fixed Parameter).....		
M_P324	-7027.39744	.....(Fixed Parameter).....		
M_P214	-7915.04233	.....(Fixed Parameter).....		
M_P314	-.246385D+08	.....(Fixed Parameter).....		
M_V24	373.834172	.....(Fixed Parameter).....		
M_TBA4	22997.9984	.....(Fixed Parameter).....		
M_FTL4	-126.871790	.844146D-07	*****	.0000
A_P	-144974.374	.....(Fixed Parameter).....		
P_NC05	295.202348	.....(Fixed Parameter).....		

P_NC15	217.564293	.....(Fixed Parameter).....
P_NC25	-4751.54152	.....(Fixed Parameter).....
P_NC35	-4725.57205	.....(Fixed Parameter).....
P_LC5	2458.65125	66.1616481 37.161 .0000
P_D25	12215.7137	.....(Fixed Parameter).....
P_DX15	94858.4219	.....(Fixed Parameter).....
P_DX25	86322.8276	.....(Fixed Parameter).....
P_DX35	63495.4723	.....(Fixed Parameter).....
P_P135	-3892.16219	.....(Fixed Parameter).....
P_P335	-.233175D+14	.....(Fixed Parameter).....
P_P125	-11228.4932	.....(Fixed Parameter).....
P_P225	2692.22947	.....(Fixed Parameter).....
P_P325	-7454.90773	.....(Fixed Parameter).....
P_P215	-8080.65806	.....(Fixed Parameter).....
P_P315	-.246389D+08	.....(Fixed Parameter).....
P_V25	679.850838	.....(Fixed Parameter).....
P_TBA5	23475.3517	.....(Fixed Parameter).....
P_FTL5	726.205947	.85440037 849.960 .0000

## MNL12.11 – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
~~- Ri - Var. binária escalões do rend. Líquid. mensal do agreg (expto R5)~~  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var. bin. distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var. bin. dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var. bin. dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var. bin. dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID1,ID2,ID3,ID4,IN1,IN2,IN3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Hessian is not definite at current values.
Switching to BFGS (gradient based) method.
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
Line search does not improve fn. Exit iterations. Status=3
```

Check derivatives (with ;OUTPUT=3). This may be a solution if several iterations have been computed, not if only one.

Error 806: (The log likelihood is flat at the current estimates.)

Function= .21639690399D+05, at entry, .36999833564D+06 at exit

```

+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates              |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 02:27:24AM. |
| Dependent variable                       Choice |
| Weighting variable                       None   |
| Number of observations                    17005 |
| Iterations completed                     2     |
| Log likelihood function                  -369998.3 |
| Number of parameters                     140   |
| Info. Criterion: AIC =                   43.53288 |
|   Finite Sample: AIC =                   43.53302 |
| Info. Criterion: BIC =                   43.59662 |
| Info. Criterion:HQIC =                   43.55390 |
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn   R-sqrd   RsqAdj |
| Constants only   -21639.6904 ***** ***** |
| Response data are given as ind. choice.      |
| Number of obs.= 95426, skipped**** bad obs. |
+-----+
    
```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).      |
|   Constants only => P(i,j) uses ASCs      |
|   only. N(j)/N if fixed choice set.      |
|   N(j) = total sample frequency for j    |
|   N = total sample frequency.            |
| These 2 models are simple MNL models.     |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)     |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)     |
|   nJ = sum over i, choice set sizes     |
+-----+
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_BP	.208956D+07	1.00022867	*****	.0000
BP_NC01	-80815.2432	.00580874	*****	.0000
BP_NC11	-75738.4194	.00086013	*****	.0000
BP_NC21	-28302.5655	.02111604	*****	.0000
BP_NC31	31951.6001	.01068114	*****	.0000
BP_SX1	-9182.17675	.00889962	*****	.0000
BP_ID11	37396.4241	.01996683	*****	.0000
BP_ID21	-20556.1412	.....(Fixed Parameter).....		
BP_ID31	-774.687028	.....(Fixed Parameter).....		
BP_ID41	-14223.9250	.....(Fixed Parameter).....		
BP_IN11	21391.2355	.....(Fixed Parameter).....		
BP_IN21	5335.28656	.10400519	*****	.0000
BP_IN31	3046.33336	.00473081	*****	.0000
BP_LC1	61553.3480	.00232952	*****	.0000
BP_D21	-414674.479	.....(Fixed Parameter).....		
BP_DX11	-.162262D+08	.00195878	*****	.0000
BP_DX21	-.169453D+07	.00173657	*****	.0000
BP_DX31	-.107953D+07	.00156015	*****	.0000
BP_P131	-77604.0399	.08663795	*****	.0000

BP_P331	-.175975D+09	.00129865	*****	.0000
BP_P121	-180042.414	.00231011	*****	.0000
BP_P221	-139748.475	.00131978	*****	.0000
BP_P321	-226316.673	.....(Fixed Parameter).....		
BP_P211	-84153.4882	.00071657	*****	.0000
BP_P311	-165103.984	.01051476	*****	.0000
BP_V21	5808.68509	.03092907	*****	.0000
BP_TBA1	216089.622	.00511048	*****	.0000
BP_FTL1	-51.0117016	.00033222	*****	.0000
A_B	-321435.490	.00230023	*****	.0000
B_NC02	9066.80748	.00914254	*****	.0000
B_NC12	12887.6998	.00507061	*****	.0000
B_NC22	3397.75275	.01065810	*****	.0000
B_NC32	-1047.67887	.....(Fixed Parameter).....		
B_SX2	3001.09383	.00537359	*****	.0000
B_ID12	-2304.22290	.01378646	*****	.0000
B_ID22	8408.41430	.02923378	*****	.0000
B_ID32	-1220.11165	.01018996	*****	.0000
B_ID42	1105.34748	.00029868	*****	.0000
B_IN12	-8955.16460	.186248D-10	*****	.0000
B_IN22	-215.358644	.00322919	*****	.0000
B_IN32	162.073488	.141997D-10	*****	.0000
B_LC2	-7142.12181	.00082060	*****	.0000
B_D22	63780.4486	.00340440	*****	.0000
B_DX12	-.137844D+08	.01541749	*****	.0000
B_DX22	235831.561	.785168D-18	*****	.0000
B_DX32	157106.419	.00912756	*****	.0000
B_P132	18279.5840	.00812891	*****	.0000
B_P332	-.175796D+09	.00143699	*****	.0000
B_P122	26741.0086	.01803747	*****	.0000
B_P222	534.624089	.00126562	*****	.0000
B_P322	21314.2647	.....(Fixed Parameter).....		
B_P212	20660.8455	.00128356	*****	.0000
B_P312	15926.3372	.00189549	*****	.0000
B_V22	2185.12178	.00266360	*****	.0000
B_TBA2	-23277.2879	.....(Fixed Parameter).....		
B_FTL2	5388.21881	.00529256	*****	.0000
A_BO	-322150.218	.00690188	*****	.0000
BO_NC03	8678.51047	.01732194	*****	.0000
BO_NC13	12759.8677	.00073635	*****	.0000
BO_NC23	3266.71695	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC33	-1050.92314	.236330D-10	*****	.0000
BO_SX3	2593.98516	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID13	-2299.35182	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID23	8275.23892	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID33	-1363.66373	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID43	851.083088	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN13	-8966.44558	.00024186	*****	.0000
BO_IN23	-675.739447	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN33	16.6033642	.....(Fixed Parameter).....		
BO_LC3	-7341.07401	1.00002818	*****	.0000
BO_D23	60797.0343	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX13	-.137844D+08	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX23	235689.887	.....(Fixed Parameter).....		
BO_DX33	156741.515	.....(Fixed Parameter).....		
BO_P133	18096.0766	7.66485486	2360.916	.0000
BO_P333	-.175796D+09	1.94921637	*****	.0000

BO_P123	26661.7971	.....(Fixed Parameter).....			
BO_P223	373.461509	.....(Fixed Parameter).....			
BO_P323	21282.8629	16.6755809	1276.289	.0000	
BO_P213	20634.8134	.....(Fixed Parameter).....			
BO_P313	15818.7012	.339549D-15	*****	.0000	
BO_V23	-3443.95582	6.90108687	-499.045	.0000	
BO_TBA3	-24175.7173	10.0529846	*****	.0000	
BO_FTL3	-2990.64284	4.26468053	-701.258	.0000	
A_M	-231132.771	.....(Fixed Parameter).....			
M_NC04	-90339.2824	.....(Fixed Parameter).....			
M_NC14	-88658.5851	.....(Fixed Parameter).....			
M_NC24	-93512.3228	.....(Fixed Parameter).....			
M_NC34	-100095.118	.....(Fixed Parameter).....			
M_SX4	5993.64953	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID14	10590.7008	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID24	12572.1044	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID34	1052.28614	.....(Fixed Parameter).....			
M_ID44	2446.48032	.....(Fixed Parameter).....			
M_IN14	-11698.3430	.....(Fixed Parameter).....			
M_IN24	-945.748760	.....(Fixed Parameter).....			
M_IN34	110.366799	.....(Fixed Parameter).....			
M_LC4	-1911.60153	28.0508036	-68.148	.0000	
M_D24	68431.4356	.....(Fixed Parameter).....			
M_DX14	-.137530D+08	.....(Fixed Parameter).....			
M_DX24	272113.140	.....(Fixed Parameter).....			
M_DX34	177894.567	.....(Fixed Parameter).....			
M_P134	2333.38547	.....(Fixed Parameter).....			
M_P334	-.175794D+09	.....(Fixed Parameter).....			
M_P124	21370.2453	.....(Fixed Parameter).....			
M_P224	-6196.10115	.....(Fixed Parameter).....			
M_P324	69948.3295	5.59595588	*****	.0000	
M_P214	7061.02743	.....(Fixed Parameter).....			
M_P314	19699.5801	.....(Fixed Parameter).....			
M_V24	-5976.48357	.....(Fixed Parameter).....			
M_TBA4	-36181.2962	.....(Fixed Parameter).....			
M_FTL4	-4036.48459	20.7141726	-194.866	.0000	
A_P	-577143.671	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC05	15263.0614	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC15	17642.2206	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC25	3718.29485	.....(Fixed Parameter).....			
P_NC35	-1299.48857	.....(Fixed Parameter).....			
P_SX5	3186.57823	23.0027864	138.530	.0000	
P_ID15	6607.46751	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID25	5527.38618	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID35	961.370483	.....(Fixed Parameter).....			
P_ID45	1415.76081	.....(Fixed Parameter).....			
P_IN15	-16392.0796	.....(Fixed Parameter).....			
P_IN25	763.697474	.....(Fixed Parameter).....			
P_IN35	-56.0635595	.....(Fixed Parameter).....			
P_LC5	-14247.4004	.....(Fixed Parameter).....			
P_D25	123944.757	.....(Fixed Parameter).....			
P_DX15	.272510D+10	.....(Fixed Parameter).....			
P_DX25	579510.887	.....(Fixed Parameter).....			
P_DX35	333723.237	.....(Fixed Parameter).....			
P_P135	2857.31175	.....(Fixed Parameter).....			
P_P335	-.144067D+09	.....(Fixed Parameter).....			
P_P125	28694.0374	.....(Fixed Parameter).....			

P_P225		-7182.48855	.....(Fixed Parameter).....		
P_P325		43639.3412	.....(Fixed Parameter).....		
P_P215		6476.94408	.....(Fixed Parameter).....		
P_P315		391554.118	.....(Fixed Parameter).....		
P_V25		-6768.34737	.....(Fixed Parameter).....		
P_TBA5		-71250.2504	5.60262835	*****	.0000
P_FTL5		-4588.57789	4.78742566	-958.465	.0000

## MNL12.1 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Fm – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC na hora de ponta da manhã (7h30-9h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=B,W,A[1]
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FM$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates              |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 10:57:02AM. |
| Dependent variable                        Choice |
| Weighting variable                        None   |
| Number of observations                     16197 |
| Iterations completed                      9      |
| Log likelihood function                   -8417.350 |
+-----+
```

```

| Number of parameters          40
| Info. Criterion: AIC =      1.04431
|   Finite Sample: AIC =      1.04432
| Info. Criterion: BIC =      1.06331
| Info. Criterion:HQIC =      1.05059
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj
| Constants only -17762.5722 .52612 .52553
| Chi-squared[38] = 18690.44472
| Prob [ chi squared > value ] = .00000
| Response data are given as ind. choice.
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
|         Constants only => P(i,j) uses ASCs
|         only. N(j)/N if fixed choice set.
|         N(j) = total sample frequency for j
|         N   = total sample frequency.
|         These 2 models are simple MNL models.
|         R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
|         RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
|         nJ   = sum over i, choice set sizes
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_B	-1.56433098	.30454906	-5.137	.0000
B_NC01	4.13745905	.18127908	22.824	.0000
B_NC11	1.81718312	.18217624	9.975	.0000
B_NC21	1.60994815	.17804810	9.042	.0000
B_NC31	.75034251	.19986347	3.754	.0002
B_LC1	-1.72291767	.05222740	-32.989	.0000
B_D21	.08909159	.01924645	4.629	.0000
B_DX11	-.59785441	.27899967	-2.143	.0321
B_DX21	.06139653	.12804928	.479	.6316
B_DX31	.25847807	.09028660	2.863	.0042
B_P131	1.02058035	.09102603	11.212	.0000
B_P331	.23462682	.26303426	.892	.3724
B_P121	.67611035	.10179529	6.642	.0000
B_P221	.40032159	.08534810	4.690	.0000
B_P321	.23582823	.17946064	1.314	.1888
B_P211	-.11478209	.17259579	-.665	.5060
B_P311	.19131086	.11359064	1.684	.0921
B_V21	-.04898031	.01390246	-3.523	.0004
B_TBA1	-.35275754	.08940283	-3.946	.0001
B_FM1	.00653707	.00297139	2.200	.0278
A_W	3.23124478	.57942826	5.577	.0000
W_NC02	3.21769842	.18583578	17.315	.0000
W_NC12	.97498557	.18897717	5.159	.0000
W_NC22	.59275764	.18248616	3.248	.0012
W_NC32	.10232131	.22747196	.450	.6528
W_LC2	-1.61650356	.07363873	-21.952	.0000
W_D22	-.93068895	.09520888	-9.775	.0000
W_DX12	1.90648885	.46515894	4.099	.0000
W_DX22	-.17638653	.38781097	-.455	.6492
W_DX32	-1.80906921	.31255114	-5.788	.0000

W_P132	.53346955	.13214128	4.037	.0001
W_P332	.39665685	.28144278	1.409	.1587
W_P122	-.68183018	.13745994	-4.960	.0000
W_P222	-.80802104	.12620113	-6.403	.0000
W_P322	-.39441810	.20111708	-1.961	.0499
W_P212	-.68318834	.29853732	-2.288	.0221
W_P312	-.92162829	.15836459	-5.820	.0000
W_V22	-.11933253	.02929640	-4.073	.0000
W_TBA2	-.22825760	.10918229	-2.091	.0366
W_FM2	-.00993841	.00396451	-2.507	.0122

## MNL12.2 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Líquid. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável contínua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Fm – Variável contínua inicial sobre a frequência média horária de TC na hora de ponta da manhã (7h30-9h30)

- V2 – Variável contínua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. contínua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=B,W,A[1]
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FM$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
```

```
+-----+
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 11:01:55AM. |
```

Dependent variable	Choice
Weighting variable	None
Number of observations	16197
Iterations completed	9
Log likelihood function	-8111.017
Number of parameters	64
Info. Criterion: AIC =	1.00945
Finite Sample: AIC =	1.00948
Info. Criterion: BIC =	1.03984
Info. Criterion:HQIC =	1.01950
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-17762.5722 .54336 .54246
Chi-squared[62]	= 19303.10985
Prob [ chi squared > value ] =	.00000
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.	

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
 Constants only => P(i,j) uses ASCs  
 only. N(j)/N if fixed choice set.  
 N(j) = total sample frequency for j  
 N = total sample frequency.  
 These 2 models are simple MNL models.  
 R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
 RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
 nJ = sum over i, choice set sizes

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
----------	-------------	----------------	----------	----------

A_B	-4.16257071	.35689227	-11.663	.0000
B_NC01	3.95036001	.18654879	21.176	.0000
B_NC11	1.88205019	.18770295	10.027	.0000
B_NC21	1.71008936	.18194242	9.399	.0000
B_NC31	.95873878	.20469015	4.684	.0000
B_R11	.71775422	.12870444	5.577	.0000
B_R21	.50145526	.08074981	6.210	.0000
B_R31	.40172871	.07827470	5.132	.0000
B_R41	.30998404	.08555802	3.623	.0003
B_SX1	.48801702	.05456132	8.944	.0000
B_ID21	1.87701667	.16519419	11.362	.0000
B_ID31	1.87925709	.16778303	11.201	.0000
B_ID41	1.76065556	.16178870	10.882	.0000
B_ID51	2.12229774	.17609970	12.052	.0000
B_IN11	-.13889611	.20053061	-.693	.4885
B_IN21	.29225249	.08563768	3.413	.0006
B_IN31	.39195256	.08581170	4.568	.0000
B_LC1	-1.78533955	.06969445	-25.617	.0000
B_D21	.06861598	.01991495	3.445	.0006
B_DX11	-.57101036	.28323095	-2.016	.0438
B_DX21	.02389063	.13221180	.181	.8566
B_DX31	.23945093	.09355619	2.559	.0105
B_P131	.98301571	.09411412	10.445	.0000
B_P331	.33284989	.27341934	1.217	.2235
B_P121	.65484573	.10552779	6.205	.0000

B_P221	.40511122	.08825915	4.590	.0000
B_P321	.24596885	.18374119	1.339	.1807
B_P211	-.06851569	.17363161	-.395	.6931
B_P311	.16479763	.11846038	1.391	.1642
B_V21	-.03953238	.01450545	-2.725	.0064
B_TBA1	-.32318663	.09212218	-3.508	.0005
B_FM1	.00781498	.00305637	2.557	.0106
A_W	.74354708	.63271830	1.175	.2399
W_NC02	3.02119738	.19345775	15.617	.0000
W_NC12	1.08681053	.19937053	5.451	.0000
W_NC22	.72731095	.19040525	3.820	.0001
W_NC32	.42105493	.23764197	1.772	.0764
W_R12	1.03064725	.16257098	6.340	.0000
W_R22	.93162488	.11916095	7.818	.0000
W_R32	.47309850	.11900522	3.975	.0001
W_R42	.65722038	.13079400	5.025	.0000
W_SX2	.41928207	.07324666	5.724	.0000
W_ID22	1.54913586	.21484283	7.211	.0000
W_ID32	1.27894238	.21916679	5.835	.0000
W_ID42	1.49626690	.20935146	7.147	.0000
W_ID52	1.53607039	.22292872	6.890	.0000
W_IN12	-.00502841	.24958651	-.020	.9839
W_IN22	.11460537	.12125786	.945	.3446
W_IN32	.20487475	.12370447	1.656	.0977
W_LC2	-1.61949764	.09522446	-17.007	.0000
W_D22	-.96623851	.09636036	-10.027	.0000
W_DX12	1.97582908	.46912900	4.212	.0000
W_DX22	-.18935053	.38970723	-.486	.6271
W_DX32	-1.79737149	.31352853	-5.733	.0000
W_P132	.57856467	.13546497	4.271	.0000
W_P332	.46850569	.28950550	1.618	.1056
W_P122	-.64173510	.14083543	-4.557	.0000
W_P222	-.74373940	.12927748	-5.753	.0000
W_P322	-.38678631	.20631051	-1.875	.0608
W_P212	-.67894001	.30269403	-2.243	.0249
W_P312	-.98890114	.16325122	-6.058	.0000
W_V22	-.09983593	.02996038	-3.332	.0009
W_TBA2	-.14436680	.11196539	-1.289	.1973
W_FM2	-.00691134	.00405299	-1.705	.0881

## MNL12.2a (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconômicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC  
 - Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Líquid. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável contínua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Fm – Variável contínua inicial sobre a frequência média horária de TC na hora de ponta da manhã (7h30-9h30)

- V2 – Variável contínua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. contínua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $>5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=B,W,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FM\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+

Discrete choice (multinomial logit) model	
Maximum Likelihood Estimates	
Model estimated: Feb 11, 2012 at 11:14:19AM.	
Dependent variable	Choice
Weighting variable	None
Number of observations	16197
Iterations completed	9
Log likelihood function	-8151.826
Number of parameters	54
Info. Criterion: AIC =	1.01325
Finite Sample: AIC =	1.01328
Info. Criterion: BIC =	1.03890

```

| Info. Criterion:HQIC =          1.02173          |
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj    |
| Constants only -17762.5722  .54107  .54030    |
| Chi-squared[52] = 19221.49179                |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000        |
| Response data are given as ind. choice.      |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.  |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).        |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs           |
| only. N(j)/N if fixed choice set.           |
| N(j) = total sample frequency for j         |
| N = total sample frequency.                 |
| These 2 models are simple MNL models.       |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)        |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)        |
| nJ = sum over i, choice set sizes           |
+-----+

```

```

+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[ |Z| > z ] |
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[  Z  > z ]
A_B	-3.87224262	.35426629	-10.930	.0000
B_NC01	3.92216136	.18635444	21.047	.0000
B_NC11	1.87357598	.18753650	9.990	.0000
B_NC21	1.69922614	.18183268	9.345	.0000
B_NC31	.94673853	.20455239	4.628	.0000
B_R11	.71839654	.12855593	5.588	.0000
B_R21	.50293015	.08042494	6.253	.0000
B_R31	.39391262	.07809029	5.044	.0000
B_R41	.30823191	.08542539	3.608	.0003
B_SX1	.48710084	.05445200	8.946	.0000
B_ID21	1.91639844	.16545270	11.583	.0000
B_ID31	1.90869382	.16787104	11.370	.0000
B_ID41	1.79493014	.16198248	11.081	.0000
B_ID51	2.15904141	.17571780	12.287	.0000
<b>B_IN11</b>	<b>-.09091671</b>	<b>.19989309</b>	<b>-.455</b>	<b>.6492</b>
B_IN21	.30040297	.08542414	3.517	.0004
B_IN31	.39416126	.08574558	4.597	.0000
B_LC1	-1.77685933	.06951159	-25.562	.0000
B_D21	.06581489	.01951342	3.373	.0007
B_DX11	-.55251155	.28349210	-1.949	.0513
<b>B_DX21</b>	<b>.01172717</b>	<b>.13168793</b>	<b>.089</b>	<b>.9290</b>
B_DX31	.23385289	.09249264	2.528	.0115
B_PO1	.84005541	.13100408	6.412	.0000
B_OV1	-2.70066059	.92224455	-2.928	.0034
B_V21	-.03823681	.01395006	-2.741	.0061
B_TBA1	-.26998549	.09006703	-2.998	.0027
B_FM1	.00719705	.00300866	2.392	.0168
A_W	-1.44688372	.61497510	-2.353	.0186
W_NC02	3.02777490	.19430771	15.582	.0000
W_NC12	1.09874045	.20018036	5.489	.0000
W_NC22	.77833361	.19097139	4.076	.0000
<b>W_NC32</b>	<b>.46029531</b>	<b>.23670229</b>	<b>1.945</b>	<b>.0518</b>
W_R12	1.02488692	.16216411	6.320	.0000
W_R22	.94618389	.11868606	7.972	.0000

W_R32	.45219560	.11849066	3.816	.0001
W_R42	.63126418	.13017986	4.849	.0000
W_SX2	.41777141	.07282012	5.737	.0000
W_ID22	1.60314381	.21337805	7.513	.0000
W_ID32	1.37223285	.21719774	6.318	.0000
W_ID42	1.59168716	.20743671	7.673	.0000
W_ID52	1.64884266	.22033616	7.483	.0000
W_IN12	.11374052	.24601064	.462	.6438
W_IN22	.16241331	.12067450	1.346	.1783
W_IN32	.21112627	.12333369	1.712	.0869
W_LC2	-1.62825949	.09470029	-17.194	.0000
W_D22	-1.04080184	.09632101	-10.806	.0000
W_DX12	1.90481551	.47003949	4.052	.0001
W_DX22	-.34124214	.38851226	-.878	.3798
W_DX32	-1.94776721	.31311250	-6.221	.0000
W_PO2	2.30275063	.17339060	13.281	.0000
W_OV2	8.22621428	1.18296164	6.954	.0000
W_V22	-.05528880	.02954438	-1.871	.0613
W_TBA2	-.07894655	.10478333	-.753	.4512
W_FM2	-.00411900	.00392445	-1.050	.2939

## MNL12.3 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)*

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1

P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1

P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1

P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1

P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1

P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1

P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1

*P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)*

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP;Choices=B,W,A[1]
```

```
;Attr=TiA
```

```
;Rhs=T2A,T5A,T6A
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FLL$
```

```
+-----+
```

```

| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
Normal exit from iterations. Exit status=0.
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates              |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 11:20:04AM. |
| Dependent variable                       Choice |
| Weighting variable                       None   |
| Number of observations                    12793 |
| Iterations completed                     8     |
| Log likelihood function                  -6551.681 |
| Number of parameters                     47     |
| Info. Criterion: AIC =                   1.03161 |
|   Finite Sample: AIC =                   1.03164 |
| Info. Criterion: BIC =                   1.05900 |
| Info. Criterion:HQIC =                  1.04077 |
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |
| Constants only -13947.9780 .53028 .52941 |
| Chi-squared[45] = 14792.59347 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]|
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
TIA	.04498665	.00219411	20.503	.0000
A_B	-.52036754	.40406487	-1.288	.1978
B_NC01	4.15412984	.20024110	20.746	.0000
B_NC11	1.72126274	.20079249	8.572	.0000
B_NC21	1.41072558	.19621239	7.190	.0000
B_NC31	.45329739	.23228966	1.951	.0510
B_LC1	-1.82540431	.06585222	-27.720	.0000
B_ES1	-.11718244	.10308638	-1.137	.2556
B_LZ1	-.34589034	.09247964	-3.740	.0002
B_CS1	.13779281	.12625456	1.091	.2751
B_D21	.12352014	.03808656	3.243	.0012
B_DX11	-.70080207	.33791515	-2.074	.0381
B_DX21	-.02491752	.20617516	-.121	.9038
B_DX31	.24791551	.15198719	1.631	.1029
B_P131	.96935509	.11509727	8.422	.0000
B_P331	.37097797	.32689986	1.135	.2564
B_P121	.69395514	.12127953	5.722	.0000
B_P221	.34964407	.10449858	3.346	.0008

B_P321	.11055133	.20447905	.541	.5887
B_P211	.10857051	.19805593	.548	.5836
B_P311	.16962421	.13433286	1.263	.2067
B_V21	-.04843526	.01598180	-3.031	.0024
B_TBA1	-1.13146523	.11060654	-10.230	.0000
B_FTL1	.00375438	.00272921	1.376	.1689
A_W	5.07811463	.65227534	7.785	.0000
W_NC02	3.21586931	.19309474	16.654	.0000
W_NC12	.93734349	.19509061	4.805	.0000
W_NC22	.51950114	.18827107	2.759	.0058
W_NC32	.00048506	.23596978	.002	.9984
W_LC2	-1.68728689	.07973622	-21.161	.0000
W_ES2	-.19218182	.12800200	-1.501	.1333
W_LZ2	-.46833088	.10777590	-4.345	.0000
W_CS2	.21333330	.13871284	1.538	.1241
W_D22	-1.07001508	.11616088	-9.211	.0000
W_DX12	1.35844232	.53271209	2.550	.0108
W_DX22	-.82435671	.45028820	-1.831	.0671
W_DX32	-2.18976094	.36549076	-5.991	.0000
W_P132	.35604392	.14518970	2.452	.0142
W_P332	.23974168	.31035169	.772	.4398
W_P122	-.82641781	.14961722	-5.524	.0000
W_P222	-.87506181	.13895355	-6.298	.0000
W_P322	-.43790319	.21402137	-2.046	.0407
W_P212	-.56591987	.32552382	-1.738	.0821
W_P312	-.91715286	.17223621	-5.325	.0000
W_V22	-.19652866	.03384028	-5.808	.0000
W_TBA2	-.65811199	.11746933	-5.602	.0000
W_FTL2	-.00682963	.00335704	-2.034	.0419

## MNL12.3a (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)*

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=B,W,A[1]
```

```
;Attr=TiA;Rhs=T2A,T5A,T6A
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates             |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 11:25:27AM. |
| Dependent variable                       | Choice |
| Weighting variable                       | None   |
| Number of observations                    | 12793  |
| Iterations completed                      | 8      |
+-----+
```

Log likelihood function	-6581.030
Number of parameters	37
Info. Criterion: AIC =	1.03463
Finite Sample: AIC =	1.03465
Info. Criterion: BIC =	1.05620
Info. Criterion:HQIC =	1.04184
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-13947.9780 .52817 .52749
Chi-squared[35]	= 14733.89542
Prob [ chi squared > value ] =	.00000
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.	

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
 Constants only => P(i,j) uses ASCs  
 only. N(j)/N if fixed choice set.  
 N(j) = total sample frequency for j  
 N = total sample frequency.  
 These 2 models are simple MNL models.  
 R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
 RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
 nJ = sum over i, choice set sizes

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z ]
TIA	.04651828	.00218749	21.266	.0000
A_B	-.04611308	.38775413	-.119	.9053
B_NC01	4.13135496	.20008033	20.648	.0000
B_NC11	1.70977997	.20069355	8.519	.0000
B_NC21	1.40268935	.19615369	7.151	.0000
B_NC31	.44181831	.23229740	1.902	.0572
B_LC1	-1.82414038	.06576317	-27.738	.0000
B_ES1	-.12866726	.10283549	-1.251	.2109
B_LZ1	-.33933401	.09228527	-3.677	.0002
B_CS1	.14600600	.12562333	1.162	.2451
B_D21	.11969882	.03778764	3.168	.0015
B_DX11	-.69637031	.33812788	-2.059	.0394
B_DX21	-.03483104	.20597046	-.169	.8657
B_DX31	.24441392	.15165624	1.612	.1070
B_PO1	.66123800	.15430644	4.285	.0000
B_OV1	-3.74313256	1.03389483	-3.620	.0003
B_V21	-.04241973	.01509714	-2.810	.0050
B_TBA1	-1.10021893	.10920337	-10.075	.0000
B_FTL1	.00376673	.00269786	1.396	.1627
A_W	3.06964272	.63192512	4.858	.0000
W_NC02	3.26049157	.19345898	16.854	.0000
W_NC12	.96339118	.19530556	4.933	.0000
W_NC22	.58318856	.18839961	3.095	.0020
W_NC32	.05544473	.23469142	.236	.8132
W_LC2	-1.70280567	.07933296	-21.464	.0000
W_ES2	-.24657176	.12721564	-1.938	.0526
W_LZ2	-.47610916	.10702012	-4.449	.0000
W_CS2	.22888896	.13680108	1.673	.0943

W_D22	-1.13061893	.11307681	-9.999	.0000
W_DX12	1.09417547	.52917761	2.068	.0387
W_DX22	-1.15829631	.44509279	-2.602	.0093
W_DX32	-2.53044305	.36140381	-7.002	.0000
W_PO2	2.11453086	.18173010	11.636	.0000
W_OV2	9.43267123	1.24550905	7.573	.0000
W_V22	-.16289998	.03309405	-4.922	.0000
W_TBA2	-.62106487	.11046293	-5.622	.0000
W_FTL2	-.00415133	.00326640	-1.271	.2038

## MNL12.4a (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)

- NC0 - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita =0.

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

- dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$

- dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$

- dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$

- dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=B,W,A[1]
```

```
;Attr=TiA
```

```
;Rhs=T2A,T5A,T6A
```

```
;Rh2=ONE,NC0,LC,ES,LZ,CS,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model  |
| Maximum Likelihood Estimates              |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 11:32:14AM.|
| Dependent variable                       Choice|
| Weighting variable                       None  |
| Number of observations                    12793 |
+-----+
```

Iterations completed	8
Log likelihood function	-6666.428
Number of parameters	31
Info. Criterion: AIC =	1.04705
Finite Sample: AIC =	1.04706
Info. Criterion: BIC =	1.06511
Info. Criterion:HQIC =	1.05309
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-13947.9780 .52205 .52147
Chi-squared[29]	= 14563.10059
Prob [ chi squared > value ] =	.00000
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.	

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
 Constants only => P(i,j) uses ASCs  
 only. N(j)/N if fixed choice set.  
 N(j) = total sample frequency for j  
 N = total sample frequency.  
 These 2 models are simple MNL models.  
 R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
 RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
 nJ = sum over i, choice set sizes

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z ]
TIA	.04557331	.00216055	21.093	.0000
A_B	1.35575289	.33463105	4.051	.0001
B_NC01	2.81573809	.07375775	38.175	.0000
B_LC1	-2.00874303	.06431733	-31.232	.0000
B_ES1	-.10701249	.10143396	-1.055	.2914
B_LZ1	-.35453878	.09121105	-3.887	.0001
B_CS1	.10748967	.12408856	.866	.3864
B_D21	.12038241	.03728293	3.229	.0012
B_DX11	-.76297463	.33232267	-2.296	.0217
B_DX21	-.01326636	.20106348	-.066	.9474
B_DX31	.26456441	.14749928	1.794	.0729
B_PO1	.70785954	.15291239	4.629	.0000
B_OV1	-3.95112903	1.02856757	-3.841	.0001
B_V21	-.04743297	.01481842	-3.201	.0014
B_TBA1	-1.06720746	.10891501	-9.799	.0000
B_FTL1	.00422119	.00267377	1.579	.1144
A_W	3.74799270	.60405827	6.205	.0000
W_NC02	2.67680979	.08735524	30.643	.0000
W_LC2	-1.85261819	.07821949	-23.685	.0000
W_ES2	-.22382414	.12594552	-1.777	.0755
W_LZ2	-.48616768	.10636359	-4.571	.0000
W_CS2	.19441128	.13605165	1.429	.1530
W_D22	-1.12130970	.11258920	-9.959	.0000
W_DX12	1.01552739	.52399612	1.938	.0526
W_DX22	-1.14785100	.44137169	-2.601	.0093
W_DX32	-2.52540457	.35822066	-7.050	.0000
W_PO2	2.14083799	.18087459	11.836	.0000

W_OV2	9.33503343	1.24143261	7.520	.0000
W_V22	-.16788922	.03286675	-5.108	.0000
W_TBA2	-.60078342	.10997311	-5.463	.0000
W_FTL2	-.00426550	.00324905	-1.313	.1892

## MNL12.5 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

~~-dx1 -Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) <=1,0km~~

~~-dx2 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >1,0km e <= 2,0km~~

~~-dx3 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >2,0km e <=5,0km~~

~~-dx4 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >5,0km (excluída)~~

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=B,W,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,NV,D2,PO,OV,TBA\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+

Discrete choice (multinomial logit) model			
Maximum Likelihood Estimates			
Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:07:21PM.			
Dependent variable	Choice		
Weighting variable	None		
Number of observations	17863		
Iterations completed	9		
Log likelihood function	-9631.222		
Number of parameters	28		
Info. Criterion: AIC =	1.08148		
Finite Sample: AIC =	1.08148		
Info. Criterion: BIC =	1.09369		
Info. Criterion:HQIC =	1.08550		
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj			
Constants only	-19520.9595	.50662	.50623

```

| Chi-squared[26]          = 19779.47567 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z|]
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

A_B	-.64077584	.23442743	-2.733	.0063
B_NC01	4.21982272	.17238558	24.479	.0000
B_NC11	1.96145933	.17259006	11.365	.0000
B_NC21	1.69725634	.16902547	10.041	.0000
B_NC31	.87572112	.18704952	4.682	.0000
B_LC1	-1.64239683	.05025004	-32.684	.0000
B_ES1	-.12872455	.08116231	-1.586	.1127
B_LZ1	-.33093742	.07195029	-4.600	.0000
B_CS1	.12204068	.09829610	1.242	.2144
B_NV1	-.09479391	.01450481	-6.535	.0000
B_D21	.00089722	.00689760	.130	.8965
B_PO1	.83147622	.11351997	7.324	.0000
B_OV1	-4.58601289	.81109882	-5.654	.0000
B_TBA1	-.28104696	.07560526	-3.717	.0002
A_W	3.65468376	.25556075	14.301	.0000
W_NC02	3.15941848	.16491571	19.158	.0000
W_NC12	.83849776	.16888026	4.965	.0000
W_NC22	.52668247	.16256585	3.240	.0012
W_NC32	.12605629	.20278482	.622	.5342
W_LC2	-1.48378520	.06927299	-21.419	.0000
W_ES2	-.23677751	.11140154	-2.125	.0335
W_LZ2	-.34587174	.09424647	-3.670	.0002
W_CS2	.24306529	.11968373	2.031	.0423
W_NV2	-.14157841	.02013268	-7.032	.0000
W_D22	-2.50086340	.04619007	-54.143	.0000
W_PO2	1.94738240	.15165187	12.841	.0000
W_OV2	7.47620860	1.06874208	6.995	.0000
W_TBA2	-.04888503	.08830882	-.554	.5799

## MNL12.6 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

~~-dx1 -Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km~~

~~-dx2 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km~~

~~-dx3 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km~~

~~-dx4 -Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)~~

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atracção

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=B,W,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,NV,D2,PO,OV,V2,TBA\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+

Discrete choice (multinomial logit) model	
Maximum Likelihood Estimates	
Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:10:57PM.	
Dependent variable	Choice
Weighting variable	None
Number of observations	17863
Iterations completed	9
Log likelihood function	-9624.701
Number of parameters	30
Info. Criterion: AIC =	1.08097
Finite Sample: AIC =	1.08098
Info. Criterion: BIC =	1.09406
Info. Criterion:HQIC =	1.08528

```

| R2=1-LogL/LogL*  Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj |
| Constants only  -19520.9595  .50696  .50654 |
| Chi-squared[28]          = 19792.51652 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

```

+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_B	-.46118693	.24196014	-1.906	.0566
B_NC01	4.21867523	.17236600	24.475	.0000
B_NC11	1.95046043	.17260265	11.300	.0000
B_NC21	1.69697595	.16900926	10.041	.0000
B_NC31	.87750510	.18705105	4.691	.0000
B_LC1	-1.65421588	.05046066	-32.782	.0000
B_ES1	-.12213920	.08139110	-1.501	.1334
B_LZ1	-.33340309	.07196620	-4.633	.0000
B_CS1	.12781798	.09836921	1.299	.1938
B_NV1	-.09180366	.01453770	-6.315	.0000
B_D21	.04028776	.01466094	2.748	.0060
B_PO1	.80349620	.11376705	7.063	.0000
B_OV1	-3.88734882	.83957997	-4.630	.0000
B_V21	-.03292370	.01084148	-3.037	.0024
B_TBA1	-.37492735	.08174795	-4.586	.0000
A_W	3.86973893	.26557457	14.571	.0000
W_NC02	3.17461046	.16570451	19.158	.0000
W_NC12	.83910972	.16948260	4.951	.0000
W_NC22	.53597717	.16320363	3.284	.0010
W_NC32	.13150719	.20366829	.646	.5185
W_LC2	-1.49610712	.06968436	-21.470	.0000
W_ES2	-.23159333	.11195358	-2.069	.0386
W_LZ2	-.34585423	.09441251	-3.663	.0002
W_CS2	.25212251	.12007468	2.100	.0358
W_NV2	-.13997289	.02019373	-6.932	.0000
W_D22	-2.35560590	.07815509	-30.140	.0000
W_PO2	1.89236284	.15308064	12.362	.0000
W_OV2	8.18300387	1.09141311	7.498	.0000
W_V22	-.07597888	.03030900	-2.507	.0122
W_TBA2	-.17620769	.09764279	-1.805	.0711

## MNL12.7 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)

Es - Escola viagens com motivo ir para a escola

La - Lazer viagens com motivo lazer

CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)

~~-dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$~~

~~-dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$~~

~~-dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$~~

~~-dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)~~

- Variáveis continuas:

- Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)

- Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atracção

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=B,W,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,ES,LZ,CS,NV,D2,PO,OV,V2,TBA,FTL\$

+-----+  
 | Discrete choice and multinomial logit models |  
 +-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+  
 | Discrete choice (multinomial logit) model |  
 | Maximum Likelihood Estimates |  
 | Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:13:55PM. |  
 | Dependent variable Choice |  
 | Weighting variable None |  
 | Number of observations 16197 |  
 | Iterations completed 9 |  
 | Log likelihood function -8814.596 |  
 | Number of parameters 32 |

```

| Info. Criterion: AIC =          1.09237 |
|   Finite Sample: AIC =          1.09238 |
| Info. Criterion: BIC =          1.10757 |
| Info. Criterion:HQIC =          1.09740 |
| R2=1-LogL/LogL*  Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj |
| Constants only -17762.5722  .50375  .50326 |
| Chi-squared[30]          = 17895.95227 |
| Prob [ chi squared > value ] =  .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
|   Constants only => P(i,j) uses ASCs |
|   only. N(j)/N if fixed choice set. |
|   N(j) = total sample frequency for j |
|   N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
|   nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

A_B	-.60180462	.25696410	-2.342	.0192
B_NC01	4.10798997	.18138272	22.648	.0000
B_NC11	1.82368646	.18231098	10.003	.0000
B_NC21	1.61414989	.17825023	9.056	.0000
B_NC31	.74064843	.19996680	3.704	.0002
B_LC1	-1.66885444	.05376279	-31.041	.0000
B_ES1	-.06406815	.08491717	-.754	.4506
B_LZ1	-.34443955	.07651466	-4.502	.0000
B_CS1	.09570763	.10353020	.924	.3553
B_NV1	-.10389780	.01559651	-6.662	.0000
B_D21	.04833247	.01660241	2.911	.0036
B_PO1	.82196687	.12522910	6.564	.0000
B_OV1	-2.82181643	.89497248	-3.153	.0016
B_V21	-.03820503	.01240614	-3.080	.0021
B_TBA1	-.27599938	.08523165	-3.238	.0012
B_FTL1	.00193125	.00239384	.807	.4198
A_W	3.75885320	.27131087	13.854	.0000
W_NC02	3.09596719	.16635510	18.611	.0000
W_NC12	.78820513	.16962950	4.647	.0000
W_NC22	.52796024	.16314859	3.236	.0012
W_NC32	.10888801	.20437528	.533	.5942
W_LC2	-1.51616802	.07138306	-21.240	.0000
W_ES2	-.19489908	.11336634	-1.719	.0856
W_LZ2	-.35892234	.09646318	-3.721	.0002
W_CS2	.22007530	.12178759	1.807	.0708
W_NV2	-.14518766	.02060012	-7.048	.0000
W_D22	-2.18379847	.08216644	-26.578	.0000
W_PO2	2.00409086	.16082747	12.461	.0000
W_OV2	9.00942683	1.10883132	8.125	.0000
W_V22	-.13158188	.03265351	-4.030	.0001
W_TBA2	-.18919861	.10032308	-1.886	.0593

W_FTL2	.00274365	.00297065	.924	.3557
--------	-----------	-----------	------	-------

## MNL12.8 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
~~- dx1 - Var. bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) <=1,0km~~  
~~- dx2 - Var. bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >1,0km e <= 2,0km~~  
~~- dx3 - Var. bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >2,0km e <=5,0km~~  
~~- dx4 - Var. bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >5,0km (excluída)~~

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=B,W,A[1]

Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,PO,OV,V2,TBA,FTL\$

+-----+

| Discrete choice and multinomial logit models |

+-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+

| Discrete choice (multinomial logit) model |

| Maximum Likelihood Estimates |

| Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:32:57PM. |

| Dependent variable Choice |

| Weighting variable None |

| Number of observations 16197 |

| Iterations completed 9 |

| Log likelihood function -8865.410 |

| Number of parameters 24 |

| Info. Criterion: AIC = 1.09766 |

| Finite Sample: AIC = 1.09767 |

| Info. Criterion: BIC = 1.10906 |

| Info. Criterion:HQIC = 1.10143 |

| R2=1-LogL/LogL\* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |

| Constants only -17762.5722 .50089 .50052 |

| Chi-squared[22] = 17794.32394 |

| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |

| Response data are given as ind. choice. |

| Number of obs.= 83169, skipped\*\*\*\* bad obs. |  
+-----+

+-----+  
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
| Constants only => P(i,j) uses ASCs  
| only. N(j)/N if fixed choice set.  
| N(j) = total sample frequency for j  
| N = total sample frequency.  
| These 2 models are simple MNL models.  
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
| nJ = sum over i, choice set sizes  
+-----+

+-----+-----+-----+-----+-----+  
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z|]  
+-----+-----+-----+-----+-----+

A_B	-.95096944	.25101566	-3.788	.0002
B_NC01	4.12432654	.18088953	22.800	.0000
B_NC11	1.82508539	.18177184	10.041	.0000
B_NC21	1.61574565	.17775662	9.090	.0000
B_NC31	.75937869	.19939818	3.808	.0001
B_LC1	-1.71631304	.05190944	-33.064	.0000
B_D21	.06182027	.01643499	3.762	.0002
B_PO1	.80644784	.12449661	6.478	.0000
B_OV1	-2.99780591	.89010021	-3.368	.0008
B_V21	-.04255264	.01235246	-3.445	.0006
B_TBA1	-.31170308	.08467931	-3.681	.0002
<b>B_FTL1</b>	<b>.00195483</b>	<b>.00238597</b>	<b>.819</b>	<b>.4126</b>
A_W	3.19645182	.25616110	12.478	.0000
W_NC02	3.12677025	.16491099	18.960	.0000
W_NC12	.77765016	.16789310	4.632	.0000
W_NC22	.52881161	.16151054	3.274	.0011
<b>W_NC32</b>	<b>.11587533</b>	<b>.20368566</b>	<b>.569</b>	<b>.5694</b>
W_LC2	-1.58789019	.06923666	-22.934	.0000
W_D22	-2.16489185	.08143851	-26.583	.0000
W_PO2	2.00346919	.16002141	12.520	.0000
W_OV2	8.99572744	1.09912287	8.184	.0000
W_V22	-.13113690	.03228033	-4.062	.0000
W_TBA2	-.22329262	.09947750	-2.245	.0248
<b>W_FTL2</b>	<b>.00341248</b>	<b>.00296222</b>	<b>1.152</b>	<b>.2493</b>

## MNL12.9 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0$ km  
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0$ km e  $\leq 2,0$ km  
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0$ km e  $\leq 5,0$ km  
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0$ km (excluída)

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atracção

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=B,W,A[1]

Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL\$

+-----+

| Discrete choice and multinomial logit models |

+-----+

Normal exit from iterations. Exit status=0.

+-----+

| Discrete choice (multinomial logit) model |

| Maximum Likelihood Estimates |

| Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:35:40PM. |

| Dependent variable Choice |

| Weighting variable None |

| Number of observations 16197 |

| Iterations completed 9 |

| Log likelihood function -8465.157 |

| Number of parameters 30 |

| Info. Criterion: AIC = 1.04898 |

| Finite Sample: AIC = 1.04899 |

| Info. Criterion: BIC = 1.06323 |

| Info. Criterion:HQIC = 1.05369 |

| R2=1-LogL/LogL\* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |

| Constants only -17762.5722 .52343 .52299 |

| Chi-squared[28] = 18594.83083 |

| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |

| Response data are given as ind. choice. |

| Number of obs.= 83169, skipped\*\*\*\* bad obs. |  
+-----+

+-----+  
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
| Constants only => P(i,j) uses ASCs  
| only. N(j)/N if fixed choice set.  
| N(j) = total sample frequency for j  
| N = total sample frequency.  
| These 2 models are simple MNL models.  
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
| nJ = sum over i, choice set sizes  
+-----+

+-----+-----+-----+-----+-----+  
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z|]  
+-----+-----+-----+-----+-----+

A_B	-1.21737044	.30382635	-4.007	.0001
B_NC01	4.12002178	.18107414	22.753	.0000
B_NC11	1.81882596	.18197111	9.995	.0000
B_NC21	1.60835255	.17792641	9.039	.0000
B_NC31	.75132094	.19967650	3.763	.0002
B_LC1	-1.71736145	.05209550	-32.966	.0000
B_D21	.08179094	.01872297	4.368	.0000
B_DX11	-.58816088	.27948365	-2.104	.0353
<b>B_DX21</b>	<b>.04600444</b>	<b>.12781159</b>	<b>.360</b>	<b>.7189</b>
B_DX31	.24827981	.08950301	2.774	.0055
B_PO1	.87146329	.12665278	6.881	.0000
B_OV1	-3.01444955	.89553088	-3.366	.0008
B_V21	-.04393769	.01325576	-3.315	.0009
B_TBA1	-.28884971	.08778595	-3.290	.0010
<b>B_FTL1</b>	<b>.00284460</b>	<b>.00241285</b>	<b>1.179</b>	<b>.2384</b>
<b>A_W</b>	<b>1.06797656</b>	<b>.56485151</b>	<b>1.891</b>	<b>.0587</b>
W_NC02	3.24878041	.18639754	17.429	.0000
W_NC12	.98807192	.18941203	5.217	.0000
W_NC22	.64705455	.18292260	3.537	.0004
<b>W_NC32</b>	<b>.15036780</b>	<b>.22661788</b>	<b>.664</b>	<b>.5070</b>
W_LC2	-1.63168579	.07322081	-22.284	.0000
W_D22	-1.00721667	.09527857	-10.571	.0000
W_DX12	1.84728878	.46500894	3.973	.0001
<b>W_DX22</b>	<b>-.31118977</b>	<b>.38570409</b>	<b>-.807</b>	<b>.4198</b>
W_DX32	-1.94503275	.31117741	-6.251	.0000
W_PO2	2.26838348	.16979564	13.359	.0000
W_OV2	8.35364403	1.15954038	7.204	.0000
W_V22	-.07014932	.02882139	-2.434	.0149
<b>W_TBA2</b>	<b>-.14142662</b>	<b>.10288218</b>	<b>-1.375</b>	<b>.1692</b>
W_FTL2	-.00669130	.00312195	-2.143	.0321

## MNL12.10 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconômicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=B,W,A[1]
```

```
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models |
+-----+
```

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:39:15PM. |
| Dependent variable Choice |
| Weighting variable None |
| Number of observations 16197 |
| Iterations completed 9 |
| Log likelihood function -8419.054 |
+-----+
```

```

| Number of parameters          40
| Info. Criterion: AIC =       1.04452
|   Finite Sample: AIC =       1.04453
| Info. Criterion: BIC =       1.06352
| Info. Criterion:HQIC =       1.05080
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj
| Constants only -17762.5722 .52602 .52544
| Chi-squared[38] = 18687.03574
| Prob [ chi squared > value ] = .00000
| Response data are given as ind. choice.
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.
+-----+

```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
|         Constants only => P(i,j) uses ASCs
|         only. N(j)/N if fixed choice set.
|         N(j) = total sample frequency for j
|         N    = total sample frequency.
|         These 2 models are simple MNL models.
|         R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
|         RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
|         nJ    = sum over i, choice set sizes
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_B	-1.53711041	.30696314	-5.007	.0000
B_NC01	4.14182875	.18128434	22.847	.0000
B_NC11	1.82164652	.18217462	9.999	.0000
B_NC21	1.61388350	.17804771	9.064	.0000
B_NC31	.75495927	.19983496	3.778	.0002
B_LC1	-1.72191984	.05221631	-32.977	.0000
B_D21	.08475639	.01911746	4.433	.0000
B_DX11	-.60705546	.27924231	-2.174	.0297
B_DX21	.05109646	.12828465	.398	.6904
B_DX31	.24921555	.09043656	2.756	.0059
B_P131	1.04202647	.09025290	11.546	.0000
B_P331	.23855937	.26346338	.905	.3652
B_P121	.68882891	.10157517	6.781	.0000
B_P221	.41204689	.08512539	4.840	.0000
B_P321	.25597532	.17921209	1.428	.1532
B_P211	-.08663351	.17187330	-.504	.6142
B_P311	.20443485	.11340557	1.803	.0714
B_V21	-.04611163	.01379764	-3.342	.0008
B_TBA1	-.36422818	.08979952	-4.056	.0000
B_FTL1	.00307414	.00244396	1.258	.2084
A_W	3.26588587	.57976887	5.633	.0000
W_NC02	3.22035538	.18587933	17.325	.0000
W_NC12	.97524810	.18901787	5.160	.0000
W_NC22	.59344529	.18253168	3.251	.0011
W_NC32	.10161822	.22749325	.447	.6551
W_LC2	-1.61788142	.07363731	-21.971	.0000
W_D22	-.92744798	.09530561	-9.731	.0000
W_DX12	1.90606734	.46482053	4.101	.0000
W_DX22	-.17338502	.38752459	-.447	.6546
W_DX32	-1.80492314	.31213927	-5.782	.0000

W_P132		.54102977	.13175134	4.106	.0000
W_P332		.39200632	.28207059	1.390	.1646
W_P122		-.68495342	.13763867	-4.976	.0000
W_P222		-.81059250	.12644206	-6.411	.0000
W_P322		-.39137571	.20115163	-1.946	.0517
W_P212		-.69786521	.29873839	-2.336	.0195
W_P312		-.91323282	.15835913	-5.767	.0000
W_V22		-.12137434	.02938901	-4.130	.0000
W_TBA2		-.24168777	.10961729	-2.205	.0275
W_FTL2		-.00938852	.00321772	-2.918	.0035

## MNL12.11 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconômicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
~~- Ri - Var. binária escalões do rend. Líquid. mensal do agreg (expto R5)~~  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var. bin. distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) <=1,0km  
 - dx2 - Var. bin. dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >1,0km e <= 2,0km  
 - dx3 - Var. bin. dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >2,0km e <=5,0km  
 - dx4 - Var. bin. dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h) >5,0km (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

## DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
```

```
;Choices=B,W,A[1];Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,LC,D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
```

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model   |
| Maximum Likelihood Estimates               |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 00:43:12PM.|
+-----+
```

Dependent variable	Choice
Weighting variable	None
Number of observations	16197
Iterations completed	9
Log likelihood function	-8185.673
Number of parameters	50
Info. Criterion: AIC =	1.01694
Finite Sample: AIC =	1.01696
Info. Criterion: BIC =	1.04068
Info. Criterion:HQIC =	1.02479
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj	
Constants only	-17762.5722 .53916 .53845
Chi-squared[48]	= 19153.79851
Prob [ chi squared > value ] =	.00000
Response data are given as ind. choice.	
Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs.	

Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).  
 Constants only => P(i,j) uses ASCs only. N(j)/N if fixed choice set.  
 N(j) = total sample frequency for j  
 N = total sample frequency.  
 These 2 models are simple MNL models.  
 R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)  
 RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]\*(1-R-sqrd)  
 nJ = sum over i, choice set sizes

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
----------	-------------	----------------	----------	----------

A_B	-3.79888865	.33774504	-11.248	.0000
B_NC01	4.20810838	.18323164	22.966	.0000
B_NC11	2.00658757	.18436422	10.884	.0000
B_NC21	1.74875783	.17956811	9.739	.0000
B_NC31	.87125714	.20161373	4.321	.0000
B_SX1	.45119411	.05365899	8.409	.0000
B_ID21	2.11077281	.13710021	15.396	.0000
B_ID31	2.19087101	.14014959	15.632	.0000
B_ID41	2.01912632	.13602090	14.844	.0000
B_ID51	2.42153902	.15553929	15.569	.0000
B_LC1	-1.88682666	.06557763	-28.772	.0000
B_D21	.07804913	.01973452	3.955	.0001
B_DX11	-.63259960	.28206240	-2.243	.0249
B_DX21	.02345129	.13202328	.178	.8590
B_DX31	.21764785	.09327730	2.333	.0196
B_P131	1.01920203	.09259556	11.007	.0000
B_P331	.31587187	.26661414	1.185	.2361
B_P121	.68381761	.10451854	6.543	.0000
B_P221	.44051301	.08739821	5.040	.0000
B_P321	.23842744	.18177518	1.312	.1896
B_P211	.05058192	.17380052	.291	.7710
B_P311	.24491516	.11739024	2.086	.0369
B_V21	-.04408054	.01424445	-3.095	.0020
B_TBA1	-.35916476	.09185779	-3.910	.0001
B_FTL1	.00381755	.00250256	1.525	.1271

A_W	1.49458549	.60842554	2.456	.0140
W_NC02	3.26167549	.18779945	17.368	.0000
W_NC12	1.09260968	.19201312	5.690	.0000
W_NC22	.65733111	.18467175	3.559	.0004
W_NC32	.13122198	.22986786	.571	.5681
W_SX2	.39424312	.07222282	5.459	.0000
W_ID22	1.60474672	.18376365	8.733	.0000
W_ID32	1.43704744	.18896674	7.605	.0000
W_ID42	1.58410905	.18182414	8.712	.0000
W_ID52	1.69138346	.20071258	8.427	.0000
W_LC2	-1.74331012	.08934688	-19.512	.0000
W_D22	-.91407283	.09534771	-9.587	.0000
W_DX12	1.95788060	.46641084	4.198	.0000
W_DX22	-.13361884	.38847080	-.344	.7309
W_DX32	-1.79131221	.31283077	-5.726	.0000
W_P132	.56035058	.13379193	4.188	.0000
W_P332	.44627416	.28311033	1.576	.1150
W_P122	-.65180280	.14000192	-4.656	.0000
W_P222	-.76629771	.12828881	-5.973	.0000
W_P322	-.41450817	.20316270	-2.040	.0413
W_P212	-.62230187	.30275218	-2.055	.0398
W_P312	-.88366883	.16082189	-5.495	.0000
W_V22	-.12074109	.02970469	-4.065	.0000
W_TBA2	-.22429246	.11068203	-2.026	.0427
W_FTL2	-.00885180	.00325238	-2.722	.0065

## MNL12.12 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Liquí. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)  
 Es - Escola viagens com motivo ir para a escola  
 La - Lazer viagens com motivo lazer  
 CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1  
 P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1  
 P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1  
 P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1  
 P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1  
 P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1  
 P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Attr=Tia
;Rhs=T2A,T5A,T6A
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,ES,LZ,CS,NV,
D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models |
+-----+
```

Normal exit from iterations. Exit status=0.

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 01:00:51PM. |
| Dependent variable           Choice |
| Weighting variable           None |
| Number of observations        12793 |
| Iterations completed          8 |
| Log likelihood function       -6326.252 |
| Number of parameters          73 |
| Info. Criterion: AIC =        1.00043 |
|   Finite Sample: AIC =        1.00050 |
| Info. Criterion: BIC =        1.04298 |
| Info. Criterion:HQIC =        1.01466 |
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn  R-sqrd  RsqAdj |
| Constants only -13947.9780  .54644  .54514 |
| Chi-squared[71]           = 15243.45132 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+
```

```
+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
|   Constants only => P(i,j) uses ASCs |
|   only. N(j)/N if fixed choice set. |
|   N(j) = total sample frequency for j |
|   N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
|   nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+
```

```
+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
TIA	.04683481	.00225272	20.790	.0000
A_B	-2.69091598	.46781264	-5.752	.0000
B_NC01	3.95904611	.20906618	18.937	.0000
B_NC11	1.89289302	.21037691	8.998	.0000
B_NC21	1.57374366	.20375054	7.724	.0000
B_NC31	.71143087	.24067372	2.956	.0031
B_R11	1.00574636	.15856908	6.343	.0000
B_R21	.43842520	.09958065	4.403	.0000
B_R31	.37440261	.09696421	3.861	.0001
B_R41	.24060819	.10564836	2.277	.0228

B_SX1	.44591468	.06704464	6.651	.0000
B_ID21	1.94236449	.19738036	9.841	.0000
B_ID31	1.76530445	.20328876	8.684	.0000
B_ID41	1.79317113	.19776681	9.067	.0000
B_ID51	2.02662820	.21268516	9.529	.0000
B_IN11	-.11851270	.24215299	-.489	.6245
B_IN21	.16444212	.10662185	1.542	.1230
B_IN31	.30615758	.10633379	2.879	.0040
B_LC1	-1.79708075	.08652820	-20.769	.0000
B_ES1	-.03421799	.11771867	-.291	.7713
B_LZ1	-.32917378	.09731806	-3.382	.0007
B_CS1	.07347219	.13280966	.553	.5801
B_NV1	-.11234405	.01982194	-5.668	.0000
B_D21	.06841966	.03976918	1.720	.0854
B_DX11	-.70786597	.34501883	-2.052	.0402
B_DX21	-.13215735	.21314947	-.620	.5352
B_DX31	.15397729	.15741302	.978	.3280
B_P131	.99059514	.11847168	8.361	.0000
B_P331	.39575783	.33181527	1.193	.2330
B_P121	.70478753	.12540559	5.620	.0000
B_P221	.37923984	.10757234	3.525	.0004
B_P321	.08910224	.20801276	.428	.6684
B_P211	.18447445	.19740306	.935	.3500
B_P311	.21816676	.14005581	1.558	.1193
B_V21	-.02961582	.01673864	-1.769	.0768
B_TBA1	-1.04295231	.11343740	-9.194	.0000
B_FTL1	.00512259	.00279598	1.832	.0669
A_W	3.39838728	.71649566	4.743	.0000
W_NC02	3.01685518	.20250371	14.898	.0000
W_NC12	1.10096833	.20812216	5.290	.0000
W_NC22	.69229647	.19845512	3.488	.0005
W_NC32	.36419379	.24799267	1.469	.1420
W_R12	1.22989585	.18138998	6.780	.0000
W_R22	.85753812	.12632165	6.789	.0000
W_R32	.47161659	.12522589	3.766	.0002
W_R42	.62306668	.13771743	4.524	.0000
W_SX2	.38615858	.07894142	4.892	.0000
W_ID22	1.62396560	.23108585	7.028	.0000
W_ID32	1.22007515	.23863711	5.113	.0000
W_ID42	1.46435327	.23071651	6.347	.0000
W_ID52	1.36434895	.24537795	5.560	.0000
W_IN12	-.05377418	.27471373	-.196	.8448
W_IN22	.02503009	.12823619	.195	.8452
W_IN32	.16764913	.13051517	1.285	.1990
W_LC2	-1.58502030	.10340857	-15.328	.0000
W_ES2	-.19657661	.14422312	-1.363	.1729
W_LZ2	-.42560306	.11205095	-3.798	.0001
W_CS2	.19773246	.14621275	1.352	.1763
W_NV2	-.16365332	.02427681	-6.741	.0000
W_D22	-1.17941704	.11983756	-9.842	.0000
W_DX12	1.27391161	.54444282	2.340	.0193
W_DX22	-1.01738691	.45991332	-2.212	.0270
W_DX32	-2.33770889	.37369678	-6.256	.0000
W_P132	.46799643	.14991602	3.122	.0018
W_P332	.25882155	.31572500	.820	.4123
W_P122	-.73860677	.15443110	-4.783	.0000
W_P222	-.76852692	.14359590	-5.352	.0000

W_P322	-.43429906	.22042427	-1.970	.0488
W_P212	-.55985557	.33449362	-1.674	.0942
W_P312	-.90153635	.17891019	-5.039	.0000
W_V22	-.16970743	.03523844	-4.816	.0000
W_TBA2	-.52772915	.12144283	-4.345	.0000
W_FTL2	-.00453560	.00344492	-1.317	.1880

## MNL12.13 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconômicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Liquí. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

- Tia – Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido

*Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)  
 Es - Escola viagens com motivo ir para a escola  
 La - Lazer viagens com motivo lazer  
 CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 -Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis continuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ft1 – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Attr=Tia
;Rhs=T2A,T5A,T6A
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,ES,LZ,CS,NV,
D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL$
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
```

```

+-----+
Normal exit from iterations. Exit status=0.
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 01:06:35PM. |
| Dependent variable Choice |
| Weighting variable None |
| Number of observations 12793 |
| Iterations completed 8 |
| Log likelihood function -6350.404 |
| Number of parameters 63 |
| Info. Criterion: AIC = 1.00264 |
| Finite Sample: AIC = 1.00269 |
| Info. Criterion: BIC = 1.03936 |
| Info. Criterion:HQIC = 1.01492 |
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |
| Constants only -13947.9780 .54471 .54358 |
| Chi-squared[61] = 15195.14721 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+

```

```

+-----+
Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i).
Constants only => P(i,j) uses ASCs
only. N(j)/N if fixed choice set.
N(j) = total sample frequency for j
N = total sample frequency.
These 2 models are simple MNL models.
R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other)
RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd)
nJ = sum over i, choice set sizes
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
TIA	.04830018	.00224560	21.509	.0000
A_B	-2.22040419	.45253267	-4.907	.0000
B_NC01	3.92789324	.20901133	18.793	.0000
B_NC11	1.87773404	.21040889	8.924	.0000
B_NC21	1.55963591	.20373777	7.655	.0000
B_NC31	.69861529	.24069348	2.903	.0037
B_R11	1.01272460	.15852745	6.388	.0000
B_R21	.44988368	.09927913	4.532	.0000
B_R31	.36934423	.09682900	3.814	.0001
B_R41	.24782209	.10550881	2.349	.0188
B_SX1	.44453072	.06692392	6.642	.0000
B_ID21	1.97330799	.19760895	9.986	.0000
B_ID31	1.78804812	.20326490	8.797	.0000
B_ID41	1.82205181	.19797508	9.203	.0000
B_ID51	2.05205708	.21212584	9.674	.0000
B_IN11	-.06243577	.24167018	-.258	.7961
B_IN21	.18287294	.10631969	1.720	.0854
B_IN31	.30999415	.10620929	2.919	.0035
B_LC1	-1.78752126	.08634087	-20.703	.0000

B_ES1	-.04684600	.11738905	-.399	.6898
B_LZ1	-.32170082	.09708109	-3.314	.0009
B_CS1	.07913840	.13216404	.599	.5493
B_NV1	-.11175425	.01981003	-5.641	.0000
B_D21	.06451542	.03941607	1.637	.1017
B_DX11	-.70702409	.34524029	-2.048	.0406
B_DX21	-.15162012	.21274591	-.713	.4760
B_DX31	.14616756	.15678419	.932	.3512
B_PO1	.68193902	.15847115	4.303	.0000
B_OV1	-3.53646041	1.06026981	-3.335	.0009
B_V21	-.02594690	.01586492	-1.635	.1019
B_TBA1	-1.02839480	.11185595	-9.194	.0000
B_FTL1	.00505857	.00276184	1.832	.0670
A_W	1.47446893	.69503581	2.121	.0339
W_NC02	3.03464516	.20309100	14.942	.0000
W_NC12	1.12084449	.20849563	5.376	.0000
W_NC22	.74854747	.19854352	3.770	.0002
W_NC32	.41515493	.24656601	1.684	.0922
W_R12	1.24966709	.18118325	6.897	.0000
W_R22	.88412053	.12571486	7.033	.0000
W_R32	.45930855	.12467220	3.684	.0002
W_R42	.61117654	.13700948	4.461	.0000
W_SX2	.38186722	.07852777	4.863	.0000
W_ID22	1.68744656	.23030911	7.327	.0000
W_ID32	1.31042025	.23741857	5.519	.0000
W_ID42	1.54645087	.22970921	6.732	.0000
W_ID52	1.44401409	.24367066	5.926	.0000
W_IN12	.05586370	.27203107	.205	.8373
W_IN22	.07266987	.12753765	.570	.5688
W_IN32	.16538199	.12994592	1.273	.2031
W_LC2	-1.58141402	.10292670	-15.364	.0000
W_ES2	-.22873214	.14379943	-1.591	.1117
W_LZ2	-.43085211	.11133239	-3.870	.0001
W_CS2	.20574834	.14456343	1.423	.1547
W_NV2	-.17356636	.02420219	-7.172	.0000
W_D22	-1.23295135	.11656446	-10.577	.0000
W_DX12	.98918106	.54167348	1.826	.0678
W_DX22	-1.37248179	.45526451	-3.015	.0026
W_DX32	-2.69579788	.36998092	-7.286	.0000
W_PO2	2.19959556	.18588262	11.833	.0000
W_OV2	9.19351636	1.27933716	7.186	.0000
W_V22	-.14507785	.03443904	-4.213	.0000
W_TBA2	-.52426853	.11386503	-4.604	.0000
W_FTL2	-.00209799	.00335262	-.626	.5315

## MNL12.14 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)
- Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)
- Sexo - Var. binária Sexo
- Ri - Var. binária escalões do rend. Liquí. mensal do agreg (expto R5)
- Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

~~-Tia - Variável continua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido~~

- Tr* - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)
- Es - Escola viagens com motivo ir para a escola
- La - Lazer viagens com motivo lazer
- CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 - Var. continua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)
- dx1 - Var.bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$
- dx2 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$
- dx3 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$
- dx4 - Var.bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis binárias de combinações entre a razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos e da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto P41)

- P13 Variável binária OV1=1 & PO3=1
- P33 Variável binária OV3=1 & PO3=1
- P12 Variável binária OV1=1 & PO2=1
- P22 Variável binária OV2=1 & PO2=1
- P32 Variável binária OV3=1 & PO2=1
- P21 Variável binária OV2=1 & PO2=1
- P31 Variável binária OV3=1 & PO1=1
- P41 Variável binária OV4=1 & PO1=1 (excluída)

- TBA – Variável continua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável continua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- FtI – Variável continua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

DISCRETECHOICE

```
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,ES,LZ,CS,NV,
D2,DX1,DX2,DX3,P13,P33,P12,P22,P32,P21,P31,V2,TBA,FTL$
```

```
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models |
+-----+
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 05:23:23PM. |
| Dependent variable Choice |
| Weighting variable None |
| Number of observations 16197 |
| Iterations completed 9 |
| Log likelihood function -8055.429 |
| Number of parameters 72 |
| Info. Criterion: AIC = 1.00357 |
| Finite Sample: AIC = 1.00361 |
| Info. Criterion: BIC = 1.03777 |
| Info. Criterion:HQIC = 1.01488 |
| R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd RsqAdj |
| Constants only -17762.5722 .54649 .54548 |
| Chi-squared[70] = 19414.28711 |
| Prob [ chi squared > value ] = .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+
```

```
+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
| Constants only => P(i,j) uses ASCs |
| only. N(j)/N if fixed choice set. |
| N(j) = total sample frequency for j |
| N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
| nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]|
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_B	-3.76438573	.36474753	-10.321	.0000
B_NC01	3.94546370	.18724309	21.071	.0000
B_NC11	1.89773963	.18843091	10.071	.0000
B_NC21	1.72676674	.18266194	9.453	.0000
B_NC31	.94460335	.20548742	4.597	.0000
B_R11	.73416796	.12987899	5.653	.0000
B_R21	.49360445	.08122402	6.077	.0000
B_R31	.40776611	.07872773	5.179	.0000
B_R41	.29325322	.08598047	3.411	.0006
B_SX1	.46740341	.05488895	8.515	.0000
B_ID21	1.97430905	.16569371	11.915	.0000
B_ID31	2.03287220	.17042979	11.928	.0000

B_ID41	1.86276848	.16512481	11.281	.0000
B_ID51	2.21832243	.17934040	12.369	.0000
B_IN11	-.09062165	.20243481	-.448	.6544
B_IN21	.28439229	.08606200	3.305	.0010
B_IN31	.39890949	.08640043	4.617	.0000
B_LC1	-1.73697164	.07011866	-24.772	.0000
B_ES1	.04872126	.09734235	.501	.6167
B_LZ1	-.33333181	.08117603	-4.106	.0000
B_CS1	.00746272	.10991889	.068	.9459
B_NV1	-.13206656	.01650808	-8.000	.0000
B_D21	.04334477	.01994536	2.173	.0298
B_DX11	-.51631784	.28407226	-1.818	.0691
B_DX21	.01963845	.13261723	.148	.8823
B_DX31	.20690429	.09386470	2.204	.0275
B_P131	1.00686052	.09413580	10.696	.0000
B_P331	.28612904	.27083541	1.056	.2908
B_P121	.64832906	.10603998	6.114	.0000
B_P221	.38992323	.08863702	4.399	.0000
B_P321	.23385800	.18415720	1.270	.2041
B_P211	-.06549953	.17317413	-.378	.7053
B_P311	.17889178	.11935166	1.499	.1339
B_V21	-.02927364	.01448779	-2.021	.0433
B_TBA1	-.29165453	.09308828	-3.133	.0017
B_FTL1	.00474634	.00253089	1.875	.0607
A_W	1.31313078	.64235425	2.044	.0409
W_NC02	3.02762196	.19609510	15.440	.0000
W_NC12	1.10328968	.20206256	5.460	.0000
W_NC22	.75273970	.19321832	3.896	.0001
W_NC32	.41947029	.23964958	1.750	.0801
W_R12	1.04406737	.16414369	6.361	.0000
W_R22	.91986945	.11995669	7.668	.0000
W_R32	.48444141	.11946471	4.055	.0001
W_R42	.65295430	.13126516	4.974	.0000
W_SX2	.38676242	.07376355	5.243	.0000
W_ID22	1.69095085	.21667139	7.804	.0000
W_ID32	1.43608420	.22389141	6.414	.0000
W_ID42	1.56174773	.21524721	7.256	.0000
W_ID52	1.57714839	.22914181	6.883	.0000
W_IN12	.03144128	.25267113	.124	.9010
W_IN22	.12135186	.12195056	.995	.3197
W_IN32	.23374086	.12459412	1.876	.0607
W_LC2	-1.54994443	.09596137	-16.152	.0000
W_ES2	-.12967228	.13516533	-.959	.3374
W_LZ2	-.37534473	.10585504	-3.546	.0004
W_CS2	.16787794	.13453741	1.248	.2121
W_NV2	-.16291941	.02310234	-7.052	.0000
W_D22	-1.00164903	.09722271	-10.303	.0000
W_DX12	1.96802359	.47045087	4.183	.0000
W_DX22	-.25332701	.39082603	-.648	.5169
W_DX32	-1.86809811	.31434351	-5.943	.0000
W_P132	.61224872	.13655381	4.484	.0000
W_P332	.45799071	.28893808	1.585	.1129
W_P122	-.62890610	.14244408	-4.415	.0000
W_P222	-.72693542	.13091097	-5.553	.0000
W_P322	-.37981472	.20795717	-1.826	.0678
W_P212	-.72834526	.30516870	-2.387	.0170
W_P312	-.96085738	.16455487	-5.839	.0000

W_V22		-.09191411	.03031648	-3.032	.0024
W_TBA2		-.11161457	.11326799	-.985	.3244
W_FTL2		-.00665361	.00330378	-2.014	.0440

## MNL12.15 (BWA) – Combinação de Variáveis socioeconómicas, TC, Estacionamento e Viagem

- ASC

- Idi - Var. binária escalão etário (expto Id1)  
 - Ini - Var. binária nível de instrução (expto In4)  
 - Sexo - Var. binária Sexo  
 - Ri - Var. binária escalões do rend. Líquid. mensal do agreg (expto R5)  
 - Lc - Var. binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)  
 - NCia - Var. binária nº auto disponíveis diariamente no agregado per capita (expto NC4a).

~~-Tia - Variável contínua genérica duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido~~

Tr - Trab viagens com motivo ir para o trabalho (excluída)  
 Es - Escola viagens com motivo ir para a escola  
 La - Lazer viagens com motivo lazer  
 CS - Cp\_Sv viagens com motivo ir para às compras ou a serviços

- nV: ntotalviag Número total de viagens de cada individuo por dia

- d2 - Var. contínua para distância + curta entre centróides (excepto pedonais 3,6km/h)  
 - dx1 - Var. bin distância + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $\leq 1,0\text{km}$   
 - dx2 - Var. bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 1,0\text{km}$  e  $\leq 2,0\text{km}$   
 - dx3 - Var. bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 2,0\text{km}$  e  $\leq 5,0\text{km}$   
 - dx4 - Var. bin dist. + curta entre centróides (expto ped.3,6km/h)  $> 5,0\text{km}$  (excluída)

- Variáveis contínuas:  
 - Razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (PO)  
 - Razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (OV)

- TBA – Variável contínua com a razão dos tempos médios de viagem em BUS e AUTO entre zona de Geração e Atração

- V2 – Variável contínua para velocidade comercial equivalente de BUS em km/h

- Ftl – Variável contínua inicial sobre a frequência média horária de TC durante o período laboral (7h30-19h30)

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,R1,R2,R3,R4,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,ES,LZ,CS,NV,
D2,DX1,DX2,DX3,PO,OV,V2,TBA,FTL$
+-----+
| Discrete choice and multinomial logit models|
+-----+
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```

+-----+
| Discrete choice (multinomial logit) model |
| Maximum Likelihood Estimates             |
| Model estimated: Feb 11, 2012 at 05:29:40PM. |
| Dependent variable                       Choice |
| Weighting variable                       None |
| Number of observations                    16197 |
| Iterations completed                     9 |
| Log likelihood function                   -8094.790 |
| Number of parameters                     62 |
| Info. Criterion: AIC =                   1.00720 |
|   Finite Sample: AIC =                   1.00723 |
| Info. Criterion: BIC =                   1.03664 |
| Info. Criterion:HQIC =                   1.01693 |
| R2=1-LogL/LogL*   Log-L fncn   R-sqrd   RsqAdj |
| Constants only   -17762.5722   .54428   .54340 |
| Chi-squared[60]   = 19335.56496 |
| Prob [ chi squared > value ] =   .00000 |
| Response data are given as ind. choice. |
| Number of obs.= 83169, skipped**** bad obs. |
+-----+
    
```

```

+-----+
| Notes No coefficients=> P(i,j)=1/J(i). |
|   Constants only => P(i,j) uses ASCs |
|   only. N(j)/N if fixed choice set. |
|   N(j) = total sample frequency for j |
|   N = total sample frequency. |
| These 2 models are simple MNL models. |
| R-sqrd = 1 - LogL(model)/logL(other) |
| RsqAdj=1-[nJ/(nJ-nparm)]*(1-R-sqrd) |
|   nJ = sum over i, choice set sizes |
+-----+
    
```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] |
+-----+-----+-----+-----+-----+
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]
A_B	-3.52788883	.36055374	-9.785	.0000
B_NC01	3.91618131	.18702464	20.939	.0000
B_NC11	1.88953699	.18824681	10.038	.0000
B_NC21	1.71610335	.18252601	9.402	.0000
B_NC31	.93517924	.20532007	4.555	.0000
B_R11	.73702417	.12967782	5.684	.0000
B_R21	.49773850	.08088883	6.153	.0000
B_R31	.40013854	.07852271	5.096	.0000
B_R41	.29353828	.08584745	3.419	.0006
B_SX1	.46669950	.05477053	8.521	.0000
B_ID21	2.01205058	.16596297	12.123	.0000
B_ID31	2.05812514	.17049304	12.072	.0000
B_ID41	1.89222299	.16530561	11.447	.0000
B_ID51	2.24994399	.17900440	12.569	.0000
B_IN11	-.04562354	.20184924	-.226	.8212
B_IN21	.29372252	.08582050	3.423	.0006
B_IN31	.40025739	.08629702	4.638	.0000
B_LC1	-1.72859995	.06992393	-24.721	.0000
B_ES1	.04068438	.09711950	.419	.6753
B_LZ1	-.32293414	.08098113	-3.988	.0001
B_CS1	.01424877	.10940891	.130	.8964

B_NV1	-.12975183	.01648939	-7.869	.0000
B_D21	.04101431	.01956557	2.096	.0361
B_DX11	-.49525866	.28442810	-1.741	.0816
B_DX21	.00962212	.13211767	.073	.9419
B_DX31	.20295460	.09287685	2.185	.0289
B_PO1	.88297987	.13158433	6.710	.0000
B_OV1	-2.53945285	.92769284	-2.737	.0062
B_V21	-.02779027	.01393042	-1.995	.0461
B_TBA1	-.23333820	.09100171	-2.564	.0103
B_FTL1	.00447136	.00249754	1.790	.0734
A_W	-.82234872	.62558494	-1.315	.1887
W_NC02	3.02569465	.19681306	15.373	.0000
W_NC12	1.10718415	.20272965	5.461	.0000
W_NC22	.79461407	.19365630	4.103	.0000
W_NC32	.45428562	.23870498	1.903	.0570
W_R12	1.03942112	.16370927	6.349	.0000
W_R22	.93595778	.11944282	7.836	.0000
W_R32	.46474386	.11890157	3.909	.0001
W_R42	.62953794	.13074629	4.815	.0000
W_SX2	.38432225	.07334412	5.240	.0000
W_ID22	1.75076496	.21531395	8.131	.0000
W_ID32	1.52848707	.22212343	6.881	.0000
W_ID42	1.64638176	.21354764	7.710	.0000
W_ID52	1.67341786	.22691035	7.375	.0000
W_IN12	.14119545	.24928668	.566	.5711
W_IN22	.16848290	.12131736	1.389	.1649
W_IN32	.24046470	.12417569	1.936	.0528
W_LC2	-1.55364212	.09545383	-16.276	.0000
W_ES2	-.16105618	.13479454	-1.195	.2322
W_LZ2	-.37250580	.10524947	-3.539	.0004
W_CS2	.18531877	.13302786	1.393	.1636
W_NV2	-.17242961	.02302958	-7.487	.0000
W_D22	-1.07993957	.09717930	-11.113	.0000
W_DX12	1.89184710	.47176629	4.010	.0001
W_DX22	-.41132737	.39008928	-1.054	.2917
W_DX32	-2.02506383	.31425618	-6.444	.0000
W_PO2	2.33877531	.17429406	13.419	.0000
W_OV2	8.24725276	1.19556868	6.898	.0000
W_V22	-.04740923	.02979475	-1.591	.1116
W_TBA2	-.04378874	.10608376	-.413	.6798
W_FTL2	-.00439211	.00320717	-1.369	.1709

## MNL12.16 –

## - ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25 \ \& \ \leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075 \ \& \ \leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1 \ \& \ \leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 11696.88
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable Choice
Log likelihood function -11696.87819
Estimation based on N = 17005, K = 135
Inf.Cr.AIC = 23663.8 AIC/N = 1.392
Model estimated: Jul 25, 2012, 21:57:28
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4595 .4586
Chi-squared[**] = 19885.62441
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 17055, skipped 50 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-7.62784***	1.12081	-6.81	.0000	-9.82458	-5.43109
BP_NC01	5.32804***	1.00716	5.29	.0000	3.35403	7.30204
BP_NC11	3.13589***	1.01099	3.10	.0019	1.15439	5.11740
BP_NC21	2.64634***	1.00925	2.62	.0087	.66824	4.62444
BP_NC31	1.70178	1.05316	1.62	.1061	-.36237	3.76594
BP_SX1	.47690***	.10220	4.67	.0000	.27658	.67721
BP_ID21	1.44534***	.29578	4.89	.0000	.86562	2.02505
BP_ID31	1.63082***	.30560	5.34	.0000	1.03184	2.22979
BP_ID41	1.43353***	.29501	4.86	.0000	.85532	2.01173
BP_ID51	1.76022***	.31013	5.68	.0000	1.15238	2.36807
BP_IN11	.28117	.39674	.71	.4785	-.49642	1.05876
BP_IN21	1.19294***	.24231	4.92	.0000	.71802	1.66785
BP_IN31	1.15319***	.25092	4.60	.0000	.66141	1.64498
BP_LC1	-1.83311***	.12446	-14.73	.0000	-2.07705	-1.58916
BP_D21	.10285***	.01323	7.77	.0000	.07692	.12879
BP_NV1	-.21439***	.03459	-6.20	.0000	-.28218	-.14659
BP_TR1	.54177***	.17861	3.03	.0024	.19170	.89184
BP_RG1	.35144**	.15678	2.24	.0250	.04416	.65872
BP_ES1	.22764	.22623	1.01	.3143	-.21575	.67103
BP_CS1	.08395	.24658	.34	.7335	-.39934	.56725
BP_OV11	.13121	.27925	.47	.6385	-.41611	.67853
BP_OV21	-.33802	.26269	-1.29	.1982	-.85289	.17685
BP_OV31	.62751***	.20318	3.09	.0020	.22929	1.02574
BP_PO21	.72438***	.22956	3.16	.0016	.27445	1.17432

BP_PO31	.59000**	.26638	2.21	.0268	.06791	1.11208
BP_FTL1	.00635	.00482	1.32	.1873	-.00309	.01579
BP_TBA1	-.37205**	.15722	-2.37	.0180	-.68019	-.06391
A_B	-4.13448***	.30469	-13.57	.0000	-4.73166	-3.53731
B_NC02	4.08711***	.18492	22.10	.0000	3.72467	4.44955
B_NC12	1.94773***	.18558	10.50	.0000	1.58399	2.31147
B_NC22	1.70243***	.18079	9.42	.0000	1.34808	2.05678
B_NC32	.80242***	.20286	3.96	.0001	.40482	1.20003
B_SX2	.46458***	.05339	8.70	.0000	.35993	.56922
B_ID22	2.02957***	.15998	12.69	.0000	1.71601	2.34313
B_ID32	2.18264***	.16473	13.25	.0000	1.85977	2.50551
B_ID42	2.01698***	.16052	12.57	.0000	1.70237	2.33159
B_ID52	2.40354***	.17276	13.91	.0000	2.06494	2.74215
B_IN12	.15374	.19242	.80	.4243	-.22341	.53089
B_IN22	.45500***	.08175	5.57	.0000	.29476	.61523
B_IN32	.51213***	.08403	6.09	.0000	.34742	.67683
B_LC2	-1.76041***	.06859	-25.66	.0000	-1.89485	-1.62597
B_D22	.00649	.00941	.69	.4901	-.01195	.02494
B_NV2	-.13979***	.01610	-8.68	.0000	-.17134	-.10824
B_TR2	.36855***	.09158	4.02	.0001	.18906	.54804
B_RG2	.22943***	.08086	2.84	.0045	.07096	.38791
B_ES2	.31494***	.11458	2.75	.0060	.09036	.53952
B_CS2	.27341**	.12554	2.18	.0294	.02737	.51946
B_OV12	.56134***	.14420	3.89	.0001	.27872	.84396
B_OV22	.31273**	.13011	2.40	.0162	.05772	.56775
B_OV32	.18199*	.10664	1.71	.0879	-.02702	.39100
B_PO22	.17393	.11718	1.48	.1377	-.05573	.40359
B_PO32	.45805***	.14043	3.26	.0011	.18281	.73329
B_FTL2	.00590**	.00260	2.27	.0235	.00080	.01100
B_TBA2	-.21512**	.08442	-2.55	.0108	-.38059	-.04966
A_BO	-5.84274***	1.34496	-4.34	.0000	-8.47881	-3.20667
BO_NC03	2.91115***	1.04467	2.79	.0053	.86364	4.95867
BO_NC13	2.28266**	1.03807	2.20	.0279	.24807	4.31724
BO_NC23	1.07938	1.03976	1.04	.2992	-.95850	3.11727
BO_NC33	1.78590*	1.05721	1.69	.0912	-.28620	3.85799
BO_SX3	.49403**	.22216	2.22	.0262	.05860	.92945
BO_ID23	-.50951	.36786	-1.39	.1660	-1.23050	.21147
BO_ID33	-1.02138**	.47273	-2.16	.0307	-1.94792	-.09483
BO_ID43	-1.00345**	.41578	-2.41	.0158	-1.81837	-.18854
BO_ID53	-.68861	.53263	-1.29	.1961	-1.73255	.35533
BO_IN13	.68391	.59089	1.16	.2471	-.47422	1.84204
BO_IN23	.91829**	.45691	2.01	.0445	.02277	1.81381
BO_IN33	-.08245	.52096	-.16	.8742	-1.10352	.93862
BO_LC3	-.92584***	.33007	-2.80	.0050	-1.57277	-.27891
BO_D23	.10348***	.03495	2.96	.0031	.03498	.17198
BO_NV3	-.15742**	.07758	-2.03	.0424	-.30947	-.00537
BO_TR3	.43917	.41533	1.06	.2903	-.37486	1.25321
BO_RG3	.30587	.32707	.94	.3497	-.33517	.94691
BO_ES3	.23890	.42282	.57	.5721	-.58981	1.06761
BO_CS3	-1.27836	1.05129	-1.22	.2240	-3.33884	.78213
BO_OV13	-.47919	.65715	-.73	.4659	-1.76718	.80879
BO_OV23	-2.47651***	.68019	-3.64	.0003	-3.80966	-1.14337
BO_OV33	-.76677*	.44211	-1.73	.0829	-1.63330	.09975
BO_PO23	1.12629*	.60367	1.87	.0621	-.05687	2.30945
BO_PO33	-.21412	.70859	-.30	.7625	-1.60293	1.17470
BO_FTL3	-.01703	.01170	-1.46	.1455	-.03996	.00590

BO_TBA3	.47472	.33401	1.42	.1552	-.17993	1.12937
A_M	-7.52189***	1.49690	-5.02	.0000	-10.45576	-4.58802
M_NC04	4.44377***	1.02411	4.34	.0000	2.43655	6.45100
M_NC14	2.42686**	1.03268	2.35	.0188	.40285	4.45087
M_NC24	1.82038*	1.02826	1.77	.0767	-.19497	3.83573
M_NC34	1.84801*	1.06004	1.74	.0813	-.22963	3.92565
M_SX4	-1.62046***	.25853	-6.27	.0000	-2.12716	-1.11376
M_ID24	1.76732**	.87458	2.02	.0433	.05317	3.48147
M_ID34	2.11368**	.87964	2.40	.0163	.38961	3.83775
M_ID44	.54276	.89403	.61	.5438	-1.20951	2.29502
M_ID54	-1.21185	1.31533	-.92	.3569	-3.78986	1.36615
M_IN14	-.45961	1.25432	-.37	.7140	-2.91804	1.99881
M_IN24	.42439	.35593	1.19	.2331	-.27321	1.12199
M_IN34	.46505	.35481	1.31	.1900	-.23036	1.16046
M_LC4	-1.37946***	.24024	-5.74	.0000	-1.85033	-.90859
M_D24	-.04559	.04127	-1.10	.2694	-.12648	.03531
M_NV4	.25630***	.04607	5.56	.0000	.16600	.34660
M_TR4	.51893*	.29800	1.74	.0816	-.06515	1.10301
M_RG4	.01304	.27870	.05	.9627	-.53320	.55927
M_ES4	-.73872*	.44791	-1.65	.0991	-1.61661	1.3917
M_CS4	-.86525	.75690	-1.14	.2530	-2.34875	.61826
M_OV14	.35114	.51429	.68	.4948	-.65685	1.35913
M_OV24	.21597	.44550	.48	.6278	-.65720	1.08913
M_OV34	-.09039	.39752	-.23	.8201	-.86952	.68874
M_PO24	-.11458	.40418	-.28	.7768	-.90676	.67760
M_PO34	.10942	.50745	.22	.8293	-.88517	1.10400
M_FTL4	-.00614	.00902	-.68	.4960	-.02381	.01153
M_TBA4	-.20378	.30394	-.67	.5026	-.79948	.39192
A_P	3.11544***	.34121	9.13	.0000	2.44668	3.78420
P_NC05	3.01160***	.17055	17.66	.0000	2.67732	3.34588
P_NC15	.81212***	.17462	4.65	.0000	.46987	1.15437
P_NC25	.47609***	.16671	2.86	.0043	.14935	.80283
P_NC35	.06374	.20915	.30	.7606	-.34619	.47367
P_SX5	.35777***	.06826	5.24	.0000	.22399	.49155
P_ID25	1.60496***	.19520	8.22	.0000	1.22237	1.98755
P_ID35	1.55078***	.20335	7.63	.0000	1.15222	1.94933
P_ID45	1.58362***	.19669	8.05	.0000	1.19812	1.96911
P_ID55	1.60896***	.20848	7.72	.0000	1.20035	2.01757
P_IN15	.25143	.23185	1.08	.2782	-.20299	.70585
P_IN25	.42535***	.10670	3.99	.0001	.21622	.63447
P_IN35	.38308***	.11162	3.43	.0006	.16430	.60185
P_LC5	-1.52393***	.08934	-17.06	.0000	-1.69904	-1.34883
P_D25	-2.46906***	.04725	-52.26	.0000	-2.56167	-2.37645
P_NV5	-.15137***	.02095	-7.23	.0000	-.19243	-.11031
P_TR5	.15071	.11711	1.29	.1981	-.07882	.38025
P_RG5	.32692***	.10092	3.24	.0012	.12912	.52472
P_ES5	.16909	.14748	1.15	.2516	-.11996	.45815
P_CS5	.40781***	.14867	2.74	.0061	.11642	.69919
P_OV15	-1.15704***	.18732	-6.18	.0000	-1.52418	-.78991
P_OV25	-1.30842***	.17865	-7.32	.0000	-1.65857	-.95828
P_OV35	-.96441***	.14907	-6.47	.0000	-1.25657	-.67224
P_PO25	.46584***	.14626	3.18	.0014	.17917	.75251
P_PO35	1.45646***	.16601	8.77	.0000	1.13109	1.78183
P_FTL5	.00876***	.00323	2.71	.0067	.00243	.01508
P_TBA5	.04870	.09635	.51	.6132	-.14015	.23755

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

---

## MNL12.17 –

- ASC

- ~~-Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~-Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- ~~-Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~-Til Variável continua genérica Ln(duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido)~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) *com valores em GA muito próximas*

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,nV,TR,Rg,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 12003.06
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -12003.05960
Estimation based on N = 17005, K = 100
Inf.Cr.AIC = 24206.1 AIC/N = 1.423
Model estimated: Jul 26, 2012, 21:52:40
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4453 .4447
Chi-squared[95] = 19273.26159
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 17055, skipped 50 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-5.61918***	1.06761	-5.26	.0000	-7.71166	-3.52670
BP_NC01	5.60351***	1.00602	5.57	.0000	3.63175	7.57527
BP_NC11	3.27665***	1.00979	3.24	.0012	1.29749	5.25581
BP_NC21	2.74038***	1.00823	2.72	.0066	.76428	4.71648
BP_NC31	1.73218*	1.05211	1.65	.0997	-.32992	3.79428
BP_SX1	.44559***	.09897	4.50	.0000	.25162	.63956
BP_LC1	-1.75053***	.10952	-15.98	.0000	-1.96519	-1.53587
BP_D21	.11134***	.01304	8.54	.0000	.08578	.13690
BP_NV1	-.18319***	.03400	-5.39	.0000	-.24982	-.11655
BP_TR1	.61761***	.17159	3.60	.0003	.28131	.95391
BP_RG1	.36031**	.15418	2.34	.0194	.05811	.66250
BP_ES1	.21918	.21087	1.04	.2986	-.19413	.63249
BP_CS1	.12034	.24412	.49	.6220	-.35812	.59880
BP_OV11	.21371	.27601	.77	.4388	-.32726	.75467
BP_OV21	-.28583	.28993	-1.10	.2715	-.79528	.22361
BP_OV31	.61888***	.20118	3.08	.0021	.22458	1.01319
BP_PO21	.70553***	.22718	3.11	.0019	.26027	1.15079
BP_PO31	.57744**	.26365	2.19	.0285	.06070	1.09419
BP_FTL1	.00583	.00479	1.22	.2232	-.00355	.01522
BP_TBA1	-.34172**	.15646	-2.18	.0290	-.64838	-.03506
A_B	-2.06587***	.25616	-8.06	.0000	-2.56794	-1.56380
B_NC02	4.22988***	.18246	23.18	.0000	3.87226	4.58749
B_NC12	1.93129***	.18303	10.55	.0000	1.57256	2.29002
B_NC22	1.67498***	.17888	9.36	.0000	1.32439	2.02558
B_NC32	.76485***	.20070	3.81	.0001	.37149	1.15821

B_SX2	.46461***	.05071	9.16	.0000	.36523	.56400
B_LC2	-1.58870***	.05468	-29.06	.0000	-1.69587	-1.48153
B_D22	.01295	.00919	1.41	.1588	-.00506	.03097
B_NV2	-.10980***	.01552	-7.08	.0000	-.14021	-.07939
B_TR2	.41122***	.08778	4.68	.0000	.23917	.58327
B_RG2	.21445***	.07837	2.74	.0062	.06085	.36805
B_ES2	.25001**	.10572	2.36	.0180	.04280	.45722
B_CS2	.30909**	.12172	2.54	.0111	.07052	.54765
B_OV12	.58652***	.14101	4.16	.0000	.31015	.86290
B_OV22	.29899**	.12762	2.34	.0191	.04887	.54911
B_OV32	.16229	.10371	1.56	.1176	-.04099	.36556
B_PO22	.19962*	.11526	1.73	.0833	-.02627	.42552
B_PO32	.49077***	.13779	3.56	.0004	.22070	.76084
B_FTL2	.00523**	.00255	2.06	.0398	.00024	.01022
B_TBA2	-.19121**	.08281	-2.31	.0209	-.35351	-.02891
A_BO	-5.19028***	1.26401	-4.11	.0000	-7.66769	-2.71287
BO_NC03	3.02985***	1.03722	2.92	.0035	.99694	5.06277
BO_NC13	2.53110**	1.03020	2.46	.0140	.51193	4.55026
BO_NC23	1.32029	1.03324	1.28	.2013	-.70483	3.34541
BO_NC33	1.92769*	1.05194	1.83	.0669	-.13407	3.98945
BO_SX3	.26362	.21655	1.22	.2235	-.16082	.68806
BO_LC3	-1.66673***	.25018	-6.66	.0000	-2.15708	-1.17638
BO_D23	.09047***	.03457	2.62	.0089	.02271	.15824
BO_NV3	-.23996***	.07696	-3.12	.0018	-.39081	-.08911
BO_TR3	.08067	.38792	.21	.8353	-.67964	.84097
BO_RG3	.19148	.32040	.60	.5501	-.43649	.81946
BO_ES3	.23581	.39777	.59	.5533	-.54381	1.01543
BO_CS3	-1.45799	1.04555	-1.39	.1632	-3.50722	.59125
BO_OV13	-.35525	.65810	-.54	.5893	-1.64509	.93460
BO_OV23	-2.30602***	.68191	-3.38	.0007	-3.64253	-.96951
BO_OV33	-.60257	.43266	-1.39	.1637	-1.45057	.24543
BO_PO23	1.01320*	.59997	1.69	.0913	-.16272	2.18912
BO_PO33	-.26337	.70593	-.37	.7091	-1.64696	1.12023
BO_FTL3	-.01819	.01155	-1.57	.1154	-.04082	.00445
BO_TBA3	.44659	.32589	1.37	.1706	-.19215	1.08533
A_M	-6.04071***	1.21305	-4.98	.0000	-8.41824	-3.66318
M_NC04	4.21039***	1.01895	4.13	.0000	2.21330	6.20749
M_NC14	2.28821**	1.02859	2.22	.0261	.27221	4.30420
M_NC24	1.67180	1.02512	1.63	.1029	-.33741	3.68100
M_NC34	1.85517*	1.05878	1.75	.0797	-.22000	3.93033
M_SX4	-1.65773***	.25651	-6.46	.0000	-2.16048	-1.15497
M_LC4	-1.47364***	.20360	-7.24	.0000	-1.87270	-1.07459
M_D24	-.04391	.04286	-1.02	.3056	-.12792	.04010
M_NV4	.31397***	.04419	7.10	.0000	.22736	.40059
M_TR4	.69111**	.29278	2.36	.0183	.11726	1.26495
M_RG4	.08094	.27555	.29	.7690	-.45914	.62101
M_ES4	-.30301	.43971	-.69	.4908	-1.16483	.55881
M_CS4	-1.11834	.75307	-1.49	.1375	-2.59433	.35764
M_OV14	.45413	.50388	.90	.3674	-.53346	1.44171
M_OV24	.24484	.43772	.56	.5759	-.61307	1.10276
M_OV34	-.18514	.39197	-.47	.6367	-.95340	.58311
M_PO24	-.08713	.39854	-.22	.8269	-.86826	.69400
M_PO34	-.08623	.49832	-.17	.8626	-1.06293	.89047
M_FTL4	-.00560	.00910	-.61	.5388	-.02344	.01225
M_TBA4	-.16586	.30964	-.54	.5922	-.77275	.44103
A_P	4.66186***	.27735	16.81	.0000	4.11828	5.20545

P_NC05	3.15318***	.16638	18.95	.0000	2.82708	3.47927
P_NC15	.86426***	.17010	5.08	.0000	.53088	1.19764
P_NC25	.51067***	.16349	3.12	.0018	.19023	.83111
P_NC35	.11521	.20569	.56	.5754	-.28794	.51836
P_SX5	.35655***	.06582	5.42	.0000	.22755	.48556
P_LC5	-1.41127***	.07225	-19.53	.0000	-1.55288	-1.26965
P_D25	-2.47031***	.04710	-52.45	.0000	-2.56262	-2.37800
P_NV5	-.12814***	.02034	-6.30	.0000	-.16801	-.08827
P_TR5	.24114**	.11332	2.13	.0333	.01904	.46323
P_RG5	.34676***	.09899	3.50	.0005	.15274	.54079
P_ES5	.19075	.13674	1.39	.1630	-.07726	.45875
P_CS5	.43903***	.14589	3.01	.0026	.15309	.72497
P_OV15	-1.14469***	.18468	-6.20	.0000	-1.50665	-.78273
P_OV25	-1.31214***	.17655	-7.43	.0000	-1.65817	-.96611
P_OV35	-.96139***	.14651	-6.56	.0000	-1.24854	-.67423
P_PO25	.46905***	.14487	3.24	.0012	.18511	.75299
P_PO35	1.45382***	.16428	8.85	.0000	1.13185	1.77580
P_FTL5	.00846***	.00319	2.65	.0080	.00221	.01471
P_TBA5	.05263	.09529	.55	.5807	-.13413	.23940

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.16BWA –

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- ~~- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,Rg,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 8493.591
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable Choice
Log likelihood function -8493.59063
Estimation based on N = 16197, K = 54
Inf.Cr.AIC = 17095.2 AIC/N = 1.055
Model estimated: Jul 26, 2012, 23:20:55
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .5218 .5210
Chi-squared[52] = 18537.96312
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped66972 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-4.15628***	.30767	-13.51	.0000	-4.75931	-3.55325
B_NC01	4.10134***	.18513	22.15	.0000	3.73848	4.46419
B_NC11	1.94894***	.18583	10.49	.0000	1.58472	2.31316
B_NC21	1.71223***	.18085	9.47	.0000	1.35777	2.06669
B_NC31	.82028***	.20289	4.04	.0001	.42261	1.21795
B_SX1	.47359***	.05424	8.73	.0000	.36729	.57989
B_ID21	2.01882***	.16273	12.41	.0000	1.69987	2.33776
B_ID31	2.15760***	.16750	12.88	.0000	1.82931	2.48588
B_ID41	1.94243***	.16303	11.91	.0000	1.62289	2.26197
B_ID51	2.35769***	.17546	13.44	.0000	2.01379	2.70159
B_IN11	.09339	.19682	.47	.6352	-.29238	.47916
B_IN21	.43608***	.08250	5.29	.0000	.27438	.59778
B_IN31	.48987***	.08469	5.78	.0000	.32389	.65586
B_LC1	-1.74765***	.06949	-25.15	.0000	-1.88385	-1.61145
B_D21	.00494	.00981	.50	.6143	-.01428	.02417
B_NV1	-.13840***	.01629	-8.50	.0000	-.17033	-.10647
B_TR1	.42643***	.09302	4.58	.0000	.24411	.60875
B_RG1	.26560***	.08211	3.23	.0012	.10467	.42652
B_ES1	.34174***	.11623	2.94	.0033	.11394	.56954
B_CS1	.32319**	.12666	2.55	.0107	.07493	.57145
B_OV11	.62050***	.14625	4.24	.0000	.33386	.90713
B_OV21	.34233***	.13202	2.59	.0095	.08357	.60108
B_OV31	.19156*	.10859	1.76	.0777	-.02128	.40439
B_PO21	.14020	.11885	1.18	.2382	-.09274	.37314

B_PO31	.41759***	.14224	2.94	.0033	.13880	.69638
B_FTL1	.00680***	.00263	2.58	.0099	.00163	.01196
B_TBA1	-.20940**	.08534	-2.45	.0141	-.37667	-.04213
A_W	2.91901***	.34465	8.47	.0000	2.24351	3.59450
W_NC02	2.99761***	.17058	17.57	.0000	2.66329	3.33194
W_NC12	.80073***	.17461	4.59	.0000	.45850	1.14296
W_NC22	.46433***	.16642	2.79	.0053	.13816	.79049
W_NC32	.03881	.26886	.19	.8526	-.37054	.44817
W_SX2	.37797***	.06918	5.46	.0000	.24237	.51357
W_ID22	1.62836***	.19906	8.18	.0000	1.23821	2.01850
W_ID32	1.59955***	.20742	7.71	.0000	1.19300	2.00609
W_ID42	1.59217***	.20030	7.95	.0000	1.19960	1.98475
W_ID52	1.63237***	.21239	7.69	.0000	1.21609	2.04866
W_IN12	.26545	.23616	1.12	.2610	-.19742	.72832
W_IN22	.42047***	.10728	3.92	.0001	.21019	.63074
W_IN32	.39589***	.11247	3.52	.0004	.17545	.61634
W_LC2	-1.52819***	.09068	-16.85	.0000	-1.70591	-1.35046
W_D22	-2.44354***	.04763	-51.30	.0000	-2.53690	-2.35018
W_NV2	-.15466***	.02122	-7.29	.0000	-.19626	-.11307
W_TR2	.19208	.11858	1.62	.1053	-.04034	.42450
W_RG2	.35181***	.10218	3.44	.0006	.15155	.55207
W_ES2	.21199	.14967	1.42	.1567	-.08136	.50533
W_CS2	.46140***	.14999	3.08	.0021	.16743	.75537
W_OV12	-1.10603***	.18921	-5.85	.0000	-1.47688	-.73518
W_OV22	-1.21498***	.18039	-6.74	.0000	-1.56855	-.86141
W_OV32	-.94521***	.15062	-6.28	.0000	-1.24041	-.65000
W_PO22	.43148***	.14798	2.92	.0035	.14145	.72150
W_PO32	1.47904***	.16814	8.80	.0000	1.14950	1.80858
W_FTL2	.00997***	.00327	3.05	.0023	.00356	.01637
W_TBA2	.08742	.09728	.90	.3688	-.10324	.27808

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

MNL12.17BWA –

- ASC

- ~~-Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~-Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).
- ~~-Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~-Til Variável continua genérica Ln(duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido)~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,nV,Tr,Rg,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 8718.386
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -8718.38634
Estimation based on N = 16197, K = 40
Inf.Cr.AIC = 17516.8 AIC/N = 1.081
Model estimated: Jul 26, 2012, 23:34:01
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .5092 .5086
Chi-squared[38] = 18088.37171
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped66972 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-2.14613***	.25782	-8.32	.0000	-2.65146	-1.64081
B_NC01	4.23695***	.18265	23.20	.0000	3.87897	4.59493
B_NC11	1.93053***	.18326	10.53	.0000	1.57135	2.28971
B_NC21	1.68171***	.17896	9.40	.0000	1.33095	2.03246
B_NC31	.79027***	.20067	3.94	.0001	.39696	1.18358
B_SX1	.46576***	.05139	9.06	.0000	.36504	.56647
B_LC1	-1.57828***	.05540	-28.49	.0000	-1.68686	-1.46970
B_D21	.01051	.00956	1.10	.2717	-.00823	.02925
B_NV1	-.10765***	.01569	-6.86	.0000	-.13840	-.07690
B_TR1	.47087***	.08917	5.28	.0000	.29611	.64563
B_RG1	.25588***	.07949	3.22	.0013	.10008	.41168
B_ES1	.31769***	.10692	2.97	.0030	.10813	.52726
B_CS1	.35589***	.12279	2.90	.0038	.11523	.59655
B_OV11	.63889***	.14288	4.47	.0000	.35884	.91894
B_OV21	.31606**	.12940	2.44	.0146	.06245	.56968
B_OV31	.16450	.10538	1.56	.1185	-.04205	.37104
B_PO21	.17112	.11683	1.46	.1430	-.05786	.40011
B_PO31	.44483***	.13945	3.19	.0014	.17152	.71814
B_FTL1	.00632**	.00257	2.46	.0140	.00128	.01137
B_TBA1	-.18320**	.08357	-2.19	.0284	-.34700	-.01941
A_W	4.49397***	.27905	16.10	.0000	3.94704	5.04090
W_NC02	3.13888***	.16642	18.86	.0000	2.81270	3.46506
W_NC12	.85067***	.17005	5.00	.0000	.51737	1.18396
W_NC22	.49424***	.16323	3.03	.0025	.17430	.81417
W_NC32	.09115	.20546	.44	.6573	-.31154	.49383

W_SX2	.37728***	.06666	5.66	.0000	.24663	.50794
W_LC2	-1.40714***	.07316	-19.23	.0000	-1.55053	-1.26375
W_D22	-2.44380***	.04746	-51.49	.0000	-2.53682	-2.35078
W_NV2	-.13006***	.02061	-6.31	.0000	-.17046	-.08966
W_TR2	.28177**	.11481	2.45	.0141	.05674	.50680
W_RG2	.37076***	.10023	3.70	.0002	.17433	.56720
W_ES2	.24895*	.13882	1.79	.0729	-.02313	.52104
W_CS2	.48934***	.14720	3.32	.0009	.20083	.77784
W_OV12	-1.10065***	.18664	-5.90	.0000	-1.46645	-.73485
W_OV22	-1.23240***	.17827	-6.91	.0000	-1.58180	-.88300
W_OV32	-.94613***	.14791	-6.40	.0000	-1.23603	-.65624
W_PO22	.44096***	.14659	3.01	.0026	.15366	.72827
W_PO32	1.47512***	.16645	8.86	.0000	1.14889	1.80135
W_FTL2	.00966***	.00323	2.99	.0028	.00334	.01599
W_TBA2	-.08520	.09618	.89	.3757	-.10330	.27370

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

MNL12.18BWA –

- ASC

- ~~-Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~-Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).
- ~~-Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~-Til Variável continua genérica Ln(duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido)~~

- ~~-Tr: Variável binária para viagens para trabalho~~
- ~~-Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa~~
- ~~-Es: Variável binária para viagens para a escola~~
- ~~-Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)~~
- ~~-CS: Variável binária para viagens para compras/serviços~~

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) *com valores em GA muito próximas*

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,nV,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ft11,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 8740.106
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -8740.10623
Estimation based on N = 16197, K = 32
Inf.Cr.AIC = 17544.2 AIC/N = 1.083
Model estimated: Mar 31, 2012, 16:57:22
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .5079 .5075
Chi-squared[30] = 18044.93192
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped66972 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-1.89171***	.24842	-7.62	.0000	-2.37859	-1.40482
B_NC01	4.22240***	.18244	23.14	.0000	3.86483	4.57997
B_NC11	1.94050***	.18310	10.60	.0000	1.58164	2.29936
B_NC21	1.69003***	.17883	9.45	.0000	1.33953	2.04053
B_NC31	.80558***	.20052	4.02	.0001	.41257	1.19859
B_SX1	.48005***	.05099	9.41	.0000	.38010	.57999
B_LC1	-1.54376***	.05334	-28.94	.0000	-1.64831	-1.43921
B_D21	.01081	.00952	1.14	.2561	-.00785	.02947
B_NV1	-.10914***	.01559	-7.00	.0000	-.13969	-.07859
B_OV11	.66497***	.14238	4.67	.0000	.38592	.94402
B_OV21	.34231***	.12889	2.66	.0079	.08969	.59492
B_OV31	.18692*	.10496	1.78	.0749	-.01880	.39265
B_PO21	.17047	.11640	1.46	.1430	-.05766	.39861
B_PO31	.43592***	.13915	3.13	.0017	.16319	.70864
B_FTL1	.00612**	.00257	2.38	.0171	.00109	.01115
B_TBA1	-.18945**	.08334	-2.27	.0230	-.35280	-.02610
A_P	4.79999***	.26621	18.03	.0000	4.27823	5.32174
P_NC02	3.13962***	.16607	18.91	.0000	2.81414	3.46511
P_NC12	.86586***	.16954	5.11	.0000	.53358	1.19815
P_NC22	.51054***	.16276	3.14	.0017	.19154	.82955
P_NC32	.11128	.20475	.54	.5868	-.29002	.51258
P_SX2	.39433***	.06624	5.95	.0000	.26450	.52415
P_LC2	-1.39852***	.07120	-19.64	.0000	-1.53807	-1.25896
P_D22	-2.44226***	.04733	-51.60	.0000	-2.53503	-2.34949
P_NV2	-.13499***	.02058	-6.56	.0000	-.17533	-.09466

P_OV12	-1.08478***	.18580	-5.84	.0000	-1.44894	-.72062
P_OV22	-1.22620***	.17765	-6.90	.0000	-1.57438	-.87802
P_OV32	-.94598***	.14735	-6.42	.0000	-1.23477	-.65719
P_PO22	.44022***	.14604	3.01	.0026	.15399	.72644
P_PO32	1.46593***	.16614	8.82	.0000	1.14030	1.79156
P_FTL2	.00905***	.00322	2.81	.0049	.00274	.01536
P_TEA2	.07815	.09590	.81	.4151	-.10981	.26611

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

MNL12.19BWA –

- ASC

- ~~-Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~-Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).
- ~~-Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

- Til - Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Attr=Til
;Rhs=T1L,T2L,T3L
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,NV,TR,Rg,Es,CS,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,FTL1,TBA$
Normal exit: 8 iterations. Status=0, F= 7138.949
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable          Choice
Log likelihood function      -7138.94926
Estimation based on N =    12793, K = 41
Inf.Cr.AIC = 14359.9 AIC/N = 1.122
Model estimated: Jul 27, 2012, 13:07:30
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4882 .4874
Chi-squared[39]             = 13618.05751
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped70376 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
TIL	-.15943***	.04800	-3.32	.0009	-.25351	-.06535
A_B	-2.10388***	.29546	-7.12	.0000	-2.68298	-1.52479
B_NC01	4.04606***	.19889	20.34	.0000	3.65625	4.43587
B_NC11	1.73176***	.19961	8.68	.0000	1.34052	2.12299
B_NC21	1.40425***	.19453	7.22	.0000	1.02297	1.78552
B_NC31	.44355*	.23037	1.93	.0542	-.00797	.89507
B_SX1	.44051***	.06172	7.14	.0000	.31955	.56148
B_LC1	-1.61789***	.06666	-24.27	.0000	-1.74854	-1.48723
B_D21	.05854***	.01828	3.20	.0014	.02271	.09438
B_NV1	-.08881***	.01868	-4.75	.0000	-.12543	-.05219
B_TR1	.48742***	.10639	4.58	.0000	.27890	.69595
B_RG1	.26775***	.09476	2.83	.0047	.08202	.45347
B_ES1	.26745**	.12748	2.10	.0359	.01760	.51729
B_CS1	.36101**	.14517	2.49	.0129	.07647	.64554
B_OV11	.79647***	.16481	4.83	.0000	.47344	1.11949
B_OV21	.44344***	.14868	2.98	.0029	.15204	.73484
B_OV31	.18254	.12270	1.49	.1368	-.05795	.42303
B_PO21	.10555	.13235	.80	.4251	-.15384	.36494
B_PO31	.26639*	.15973	1.67	.0954	-.04668	.57947
B_FTL1	.00723**	.00282	2.57	.0103	.00170	.01275
B_TBA1	-.11893	.10240	-1.16	.2455	-.31963	.08177
A_W	4.54126***	.29398	15.45	.0000	3.96508	5.11744
W_NC02	3.14412***	.17043	18.45	.0000	2.81009	3.47815

W_NC12	.83174***	.17238	4.82	.0000	.49387	1.16960
W_NC22	.43265***	.16500	2.62	.0087	.10926	.75604
W_NC32	.02325	.20714	.11	.9106	-.38273	.42923
W_SX2	.36141***	.07023	5.15	.0000	.22376	.49907
W_LC2	-1.43577***	.07725	-18.59	.0000	-1.58718	-1.28436
W_D22	-2.33275***	.04997	-46.68	.0000	-2.43070	-2.23480
W_NV2	-.11773***	.02137	-5.51	.0000	-.15961	-.07584
W_TR2	.27852**	.12054	2.31	.0209	.04227	.51478
W_RG2	.37006***	.10571	3.50	.0005	.16287	.57725
W_ES2	.20317	.14625	1.39	.1648	-.08347	.48982
W_CS2	.51233***	.15654	3.27	.0011	.20551	.81915
W_OV12	-1.18325***	.19392	-6.10	.0000	-1.56334	-.80317
W_OV22	-1.35629***	.18470	-7.34	.0000	-1.71829	-.99428
W_OV32	-1.10194***	.15366	-7.17	.0000	-1.40311	-.80078
W_PO22	.40937***	.15049	2.72	.0065	.11441	.70432
W_PO32	1.36257***	.17243	7.90	.0000	1.02461	1.70053
W_FTL2	.00871***	.00334	2.61	.0091	.00217	.01526
W_TBA2	.08523	.10179	.84	.4024	-.11428	.28473

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.20 –

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- ~~-Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~-Til Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (exluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

- PO: Variável continua razão entre o número de estacionamento pagos na zona de atracção e o número total de estacionamento existentes na zona de atracção em 2000 (TOP/TOfertaTotal)

- OV: Variável continua razão entre a oferta total de estacionamento na zona de atracção e o número total de viagens extrapoladas feitas para a zona de atracção em 2000 (TOfertaTotal/ViagTotaisExtrapA)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

DISCRETECHOICE

;Lhs=MTRP

;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]

;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,RG,Es,Cs,OV,PO,Ftl1,TBA\$

Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 11779.41

-----  
 Discrete choice (multinomial logit) model  
 Dependent variable Choice  
 Log likelihood function -11779.41036  
 Estimation based on N = 17005, K = 120  
 Inf.Cr.AIC = 23798.8 AIC/N = 1.400  
 Model estimated: Jul 26, 2012, 09:41:52  
 R2=1-LogL/LogL\* Log-L fncn R-sqrd R2Adj  
 Constants only \*\*\*\*\* .4557 .4549  
 Chi-squared[\*\*] = 19720.56008  
 Prob [ chi squared > value ] = .00000  
 Response data are given as ind. choices  
 Number of obs.= 17055, skipped 50 obs  
 -----

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-7.09116***	1.13475	-6.25	.0000	-9.31524	-4.86708
BP_NC01	5.31392***	1.00705	5.28	.0000	3.34013	7.28771
BP_NC11	3.14250***	1.01084	3.11	.0019	1.16128	5.12372
BP_NC21	2.63796***	1.00919	2.61	.0090	.65998	4.61593
BP_NC31	1.66301	1.05319	1.58	.1143	-.40120	3.72722
BP_SX1	.49008***	.10213	4.80	.0000	.28992	.69024
BP_ID21	1.48538***	.29603	5.02	.0000	.90517	2.06558
BP_ID31	1.61642***	.30535	5.29	.0000	1.01795	2.21489
BP_ID41	1.42894***	.29505	4.84	.0000	.85065	2.00722
BP_ID51	1.75377***	.30959	5.66	.0000	1.14698	2.36056
BP_IN11	.25738	.39615	.65	.5159	-.51906	1.03381
BP_IN21	1.14866***	.24134	4.76	.0000	.67564	1.62168
BP_IN31	1.10040***	.25023	4.40	.0000	.60996	1.59083
BP_LC1	-1.81891***	.12420	-14.65	.0000	-2.06234	-1.57549
BP_D21	.09285***	.01311	7.08	.0000	.06715	.11854
BP_NV1	-.21268***	.03453	-6.16	.0000	-.28035	-.14501
BP_TR1	.55671***	.17792	3.13	.0018	.20799	.90543
BP_RG1	.36183**	.15630	2.31	.0206	.05548	.66818
BP_ES1	.25226	.22503	1.12	.2623	-.18880	.69332
BP_CS1	.08207	.24612	.33	.7388	-.40033	.56446
BP_OV1	-3.01721*	1.71307	-1.76	.0782	-6.37476	.34034
BP_PO1	.39103*	.23414	1.67	.0949	-.06787	.84993
BP_FTL1	.00747	.00476	1.57	.1165	-.00186	.01679
BP_TBA1	-.27545*	.15957	-1.73	.0843	-.58820	.03729
A_B	-3.69103***	.31384	-11.76	.0000	-4.30616	-3.07591
B_NC02	4.06404***	.18473	22.00	.0000	3.70197	4.42611
B_NC12	1.93356***	.18542	10.43	.0000	1.57015	2.29696
B_NC22	1.69093***	.18066	9.36	.0000	1.33683	2.04503
B_NC32	.79394***	.20269	3.92	.0001	.39668	1.19120
B_SX2	.46329***	.05329	8.69	.0000	.35884	.56773
B_ID22	2.04218***	.15989	12.77	.0000	1.72880	2.35556
B_ID32	2.17744***	.16452	13.24	.0000	1.85499	2.49989
B_ID42	2.01867***	.16034	12.59	.0000	1.70441	2.33292
B_ID52	2.39598***	.17221	13.91	.0000	2.05845	2.73351
B_IN12	.18279	.19181	.95	.3406	-.19316	.55874
B_IN22	.46687***	.08150	5.73	.0000	.30713	.62662
B_IN32	.51322***	.08396	6.11	.0000	.34866	.67779
B_LC2	-1.75027***	.06844	-25.57	.0000	-1.88441	-1.61613
B_D22	.00384	.00925	.41	.6783	-.01429	.02196

B_NV2	-.13778***	.01607	-8.57	.0000	-.16928	-.10627
B_TR2	.37144***	.09134	4.07	.0000	.19243	.55046
B_RG2	.23031***	.08067	2.85	.0043	.07220	.38843
B_ES2	.31026***	.11420	2.72	.0066	.08643	.53409
B_CS2	.27582**	.12514	2.20	.0275	.03055	.52109
B_OV2	-3.04795***	.87539	-3.48	.0005	-4.76368	-1.33221
B_PO2	.80056***	.12684	6.31	.0000	.55197	1.04916
B_FTL2	.00582**	.00256	2.28	.0228	.00081	.01083
B_TBA2	-.17852**	.08231	-2.17	.0301	-.33983	-.01720
A_BO	-5.49706***	1.39355	-3.94	.0001	-8.22836	-2.76575
BO_NC03	2.75112***	1.04321	2.64	.0084	.70646	4.79578
BO_NC13	2.20149**	1.03670	2.12	.0337	.16959	4.23338
BO_NC23	1.03074	1.03871	.99	.3210	-1.00510	3.06658
BO_NC33	1.73029	1.05669	1.64	.1015	-.34079	3.80136
BO_SX3	.44635**	.22187	2.01	.0442	.01150	.88120
BO_ID23	-.48854	.36450	-1.34	.1801	-1.20294	.22587
BO_ID33	-.90229*	.46963	-1.92	.0547	-1.82273	.01816
BO_ID43	-.87189**	.40786	-2.14	.0325	-1.67127	-.07250
BO_ID53	-.55086	.52845	-1.04	.2972	-1.58661	.48489
BO_IN13	.61151	.58621	1.04	.2969	-.53745	1.76047
BO_IN23	.79875*	.45233	1.77	.0774	-.08780	1.68530
BO_IN33	-.13231	.51914	-.25	.7988	-1.14981	.88519
BO_LC3	-.96738***	.32728	-2.96	.0031	-1.60884	-.32592
BO_D23	.07913**	.03091	2.56	.0105	.01856	.13971
BO_NV3	-.16203**	.07699	-2.10	.0353	-.31292	-.01114
BO_TR3	.35083	.41174	.85	.3942	-.45616	1.15783
BO_RG3	.22150	.32429	.68	.4946	-.41410	.85710
BO_ES3	.11832	.41947	.28	.7779	-.70383	.94047
BO_CS3	-1.34043	1.04847	-1.28	.2011	-3.39539	.71453
BO_OV3	-.80666	3.42121	-.24	.8136	-7.51211	5.89878
BO_PO3	-.90762	.61370	-1.48	.1392	-2.11045	.29521
BO_FTL3	-.01382	.01219	-1.13	.2572	-.03771	.01008
BO_TBA3	.46339	.29982	1.55	.1222	-.12425	1.05103
A_M	-7.35199***	1.50995	-4.87	.0000	-10.31143	-4.39255
M_NC04	4.42365***	1.02376	4.32	.0000	2.41712	6.43018
M_NC14	2.40774**	1.03215	2.33	.0197	.38476	4.43072
M_NC24	1.81452*	1.02814	1.76	.0776	-.20060	3.82964
M_NC34	1.82620*	1.05971	1.72	.0848	-.25079	3.90320
M_SX4	-1.62442***	.25829	-6.29	.0000	-2.13065	-1.11819
M_ID24	1.77008**	.87372	2.03	.0428	.05763	3.48254
M_ID34	2.11374**	.87895	2.40	.0162	.39102	3.83646
M_ID44	.54974	.89335	.62	.5383	-1.20119	2.30066
M_ID54	-1.19990	1.31441	-.91	.3613	-3.77609	1.37629
M_IN14	-.42308	1.25222	-.34	.7355	-2.87738	2.03121
M_IN24	.42685	.35427	1.20	.2283	-.26750	1.12120
M_IN34	.46447	.35407	1.31	.1896	-.22950	1.15844
M_LC4	-1.36951***	.23935	-5.72	.0000	-1.83862	-.90040
M_D24	-.03787	.03886	-.97	.3298	-.11404	.03829
M_NV4	.25803***	.04600	5.61	.0000	.16787	.34818
M_TR4	.51326*	.29696	1.73	.0839	-.06877	1.09530
M_RG4	.00873	.27786	.03	.9749	-.53587	.55332
M_ES4	-.75398*	.44699	-1.69	.0916	-1.63008	.12211
M_CS4	-.85909	.75657	-1.14	.2562	-2.34194	.62376
M_OV4	-1.51105	2.93855	-.51	.6071	-7.27051	4.24840
M_PO4	.33731	.46264	.73	.4659	-.56944	1.24407
M_FTL4	-.00688	.00883	-.78	.4362	-.02419	.01043
M_TBA4	-.20965	.29518	-.71	.4776	-.78819	.36890

A_P	1.11960***	.33966	3.30	.0010	.45387	1.78532
P_NC05	2.97954***	.17021	17.51	.0000	2.64594	3.31314
P_NC15	.78673***	.17421	4.52	.0000	.44528	1.12817
P_NC25	.51269***	.16630	3.08	.0021	.18674	.83864
P_NC35	.10074	.20758	.49	.6275	-.30611	.50756
P_SX5	.35630***	.06783	5.25	.0000	.22337	.48924
P_ID25	1.65217***	.19501	8.47	.0000	1.26996	2.03438
P_ID35	1.61014***	.20249	7.95	.0000	1.21327	2.00701
P_ID45	1.64189***	.19586	8.38	.0000	1.25802	2.02576
P_ID55	1.69109***	.20707	8.17	.0000	1.28524	2.09694
P_IN15	.35564	.22927	1.55	.1208	-.09371	.80499
P_IN25	.48008***	.10581	4.54	.0000	.27270	.68745
P_IN35	.39447***	.11099	3.55	.0004	.17695	.61200
P_LC5	-1.51401***	.08878	-17.05	.0000	-1.68802	-1.34001
P_D25	-2.48351***	.04702	-52.82	.0000	-2.57567	-2.39135
P_NV5	-.15966***	.02088	-7.65	.0000	-.20058	-.11874
P_TR5	.15518	.11601	1.34	.1810	-.07220	.38255
P_RG5	.32878***	.10003	3.29	.0010	.13273	.52484
P_ES5	.14165	.14671	.97	.3343	-.14590	.42920
P_CS5	.43716***	.14699	2.97	.0029	.14907	.72524
P_OV5	7.97374***	1.08790	7.33	.0000	5.84150	10.10599
P_PO5	1.99271***	.16027	12.43	.0000	1.67859	2.30683
P_FTL5	.00874***	.00314	2.78	.0054	.00259	.01489
P_TBA5	.02251	.09076	.25	.8041	-.15536	.20039

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

MNL12.18BWA\_a – BD reduzida para ter PO, OV, Til e Ft1(12793)

- ASC

- ~~-Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~-Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~-Til Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- ~~-Tr: Variável binária para viagens para trabalho (excluído)~~
- ~~-Es: Variável binária para viagens para a escola~~
- ~~-Lz: Variável binária para viagens em lazer~~
- ~~-CS: Variável binária para viagens para compras/serviços~~

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,nV,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ft11,TBA$
Normal exit: 8 iterations. Status=0, F= 7162.852
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function -7162.85244
Estimation based on N = 12793, K = 32
Inf.Cr.AIC = 14389.7 AIC/N = 1.125
Model estimated: Apr 20, 2012, 18:47:03
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4865 .4858
Chi-squared[30] = 13570.25115
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 12793, skipped 0 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-1.78171***	.28247	-6.31	.0000	-2.33534	-1.22808
B_NC01	4.05308***	.19853	20.42	.0000	3.66397	4.44219
B_NC11	1.75404***	.19930	8.80	.0000	1.36343	2.14466
B_NC21	1.42136***	.19432	7.31	.0000	1.04050	1.80222
B_NC31	.47592**	.22996	2.07	.0385	.02521	.92662
B_SX1	.46115***	.06118	7.54	.0000	.34125	.58105
B_LC1	-1.58240***	.06413	-24.67	.0000	-1.70810	-1.45671
B_D21	.05777***	.01821	3.17	.0015	.02209	.09345
B_NV1	-.09172***	.01852	-4.95	.0000	-.12803	-.05542
B_OV11	.82476***	.16418	5.02	.0000	.50298	1.14654
B_OV21	.46692***	.14800	3.15	.0016	.17685	.75700
B_OV31	.20000	.12216	1.64	.1016	-.03942	.43942
B_PO21	.10478	.13179	.80	.4266	-.15352	.36308
B_PO31	.25977	.15939	1.63	.1031	-.05262	.57217
B_FTL1	.00743***	.00281	2.64	.0082	.00192	.01294
B_TBA1	-.21673**	.09742	-2.22	.0261	-.40768	-.02578
A_P	4.93574***	.27825	17.74	.0000	4.39038	5.48110
P_NC02	3.14688***	.16990	18.52	.0000	2.81389	3.47987
P_NC12	.84709***	.17163	4.94	.0000	.51070	1.18349
P_NC22	.44951***	.16428	2.74	.0062	.12753	.77149
P_NC32	.04867	.20622	.24	.8134	-.35552	.45286
P_SX2	.38474***	.06974	5.52	.0000	.24805	.52144
P_LC2	-1.42468***	.07492	-19.02	.0000	-1.57152	-1.27785
P_D22	-2.37532***	.04835	-49.13	.0000	-2.47008	-2.28056
P_NV2	-.12411***	.02131	-5.83	.0000	-.16587	-.08236

P_OV12	-1.16083***	.19343	-6.00	.0000	-1.53995	-.78171
P_OV22	-1.33380***	.18446	-7.23	.0000	-1.69533	-.97226
P_OV32	-1.10598***	.15365	-7.20	.0000	-1.40713	-.80483
P_PO22	.39815***	.15004	2.65	.0080	.10409	.69222
P_PO32	1.34269***	.17218	7.80	.0000	1.00523	1.68015
P_FTL2	.00870***	.00333	2.61	.0090	.00218	.01523
P_TBA2	.04282	.10052	.43	.6701	-.15419	.23983

-----  
Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.  
-----

## MNL12.16a – BD de 1ª viagem

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til Variável continua genérica Ln(duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido)~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho (excluído)
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,Es,Lz,Cs,OV1,OV2,O
V3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Hessian is not definite at current values.
Switching to BFGS (gradient based) method.
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
Note: DFP and BFGS usually take more than 4 or 5
iterations to converge. If this problem was not
structured for quick convergence, you might want
to examine results closely. If convergence is too
early, tighten convergence with, e.g., ;TLG=1.D-9.
Normal exit: 1 iterations. Status=0, F= 3767.750
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function -3767.75025
Estimation based on N = 5309, K = 130
Inf.Cr.AIC = 7795.5 AIC/N = 1.468
Model estimated: Apr 21, 2012, 18:34:10
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only -6811.4837 .4469 .4441
Chi-squared[**] = 6087.46698
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 5322, skipped 13 obs
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval
A_BP	-34.5044***	1.00000	-34.50	.0000	-36.4643 -32.5444
BP_NC01	32.8808	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NC11	30.5664	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NC21	30.0860	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NC31	29.0956	.....(Fixed Parameter).....			
BP_SX1	.46057	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID21	1.35925	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID31	1.95587	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID41	1.68213	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID51	1.93730	.....(Fixed Parameter).....			
BP_IN11	-.38948	.....(Fixed Parameter).....			
BP_IN21	1.23054	.....(Fixed Parameter).....			
BP_IN31	1.31723	.....(Fixed Parameter).....			
BP_LC1	-1.86258	.....(Fixed Parameter).....			
BP_D21	.08212	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NV1	-.12426	.....(Fixed Parameter).....			

BP_ES1	-.23234	.....(Fixed Parameter).....			
BP_LZ1	-.23126	.....(Fixed Parameter).....			
BP_CS1	-.24090	.....(Fixed Parameter).....			
BP_OV11	-.26048	.....(Fixed Parameter).....			
BP_OV21	-.68742	.....(Fixed Parameter).....			
BP_OV31	.36134	.....(Fixed Parameter).....			
BP_PO21	1.13687	.....(Fixed Parameter).....			
BP_PO31	1.02076	.....(Fixed Parameter).....			
BP_FTL1	-.00136	.....(Fixed Parameter).....			
BP_TBA1	-.58692	.....(Fixed Parameter).....			
A_B	-4.82125	.....(Fixed Parameter).....			
B_NC02	4.56948	.....(Fixed Parameter).....			
B_NC12	2.22368	.....(Fixed Parameter).....			
B_NC22	2.00909	.....(Fixed Parameter).....			
B_NC32	.97473	.....(Fixed Parameter).....			
B_SX2	.51977	.....(Fixed Parameter).....			
B_ID22	1.87508	.....(Fixed Parameter).....			
B_ID32	2.59640	.....(Fixed Parameter).....			
B_ID42	2.31586	.....(Fixed Parameter).....			
B_ID52	2.39281	.....(Fixed Parameter).....			
B_IN12	-.03708	.....(Fixed Parameter).....			
B_IN22	.36734	.....(Fixed Parameter).....			
B_IN32	.52302	.....(Fixed Parameter).....			
B_LC2	-1.65520	.....(Fixed Parameter).....			
B_D22	.02194	.....(Fixed Parameter).....			
B_NV2	-.09934	.....(Fixed Parameter).....			
B_ES2	.21741	.....(Fixed Parameter).....			
B_LZ2	.01120	.....(Fixed Parameter).....			
B_CS2	.24908	.....(Fixed Parameter).....			
B_OV12	.37944	.....(Fixed Parameter).....			
B_OV22	.24245	.....(Fixed Parameter).....			
B_OV32	.24521	.....(Fixed Parameter).....			
B_PO22	.26984	.....(Fixed Parameter).....			
B_PO32	.69827	.....(Fixed Parameter).....			
B_FTL2	.00133	.....(Fixed Parameter).....			
B_TBA2	-.07806	.....(Fixed Parameter).....			
A_BO	-35.6053	.....(Fixed Parameter).....			
BO_NC03	30.8330	.....(Fixed Parameter).....			
BO_NC13	30.3614	.....(Fixed Parameter).....			
BO_NC23	29.2258	.....(Fixed Parameter).....			
BO_NC33	30.0493	.....(Fixed Parameter).....			
BO_SX3	.99817	.....(Fixed Parameter).....			
BO_ID23	-.42151	.....(Fixed Parameter).....			
BO_ID33	.15921	.....(Fixed Parameter).....			
BO_ID43	-.13491	.....(Fixed Parameter).....			
BO_ID53	.19125	.....(Fixed Parameter).....			
BO_IN13	.03189	.....(Fixed Parameter).....			
BO_IN23	.86166	.....(Fixed Parameter).....			
BO_IN33	-.13945	1.00000	-.14	.8891	-2.09942 1.82051
BO_LC3	-1.12952	.....(Fixed Parameter).....			
BO_D23	.07810	.....(Fixed Parameter).....			
BO_NV3	-.16443	.....(Fixed Parameter).....			
BO_ES3	.99516	.....(Fixed Parameter).....			
BO_LZ3	.48723	15.09527	.03	.9743	-29.09894 30.07341
BO_CS3	-.65532	5.15738	-.13	.8989	-10.76359 9.45296
BO_OV13	.20240	.....(Fixed Parameter).....			
BO_OV23	-1.91664	.....(Fixed Parameter).....			

BO_OV33	-.50194	.....(Fixed Parameter).....				
BO_PO23	1.14561	.....(Fixed Parameter).....				
BO_PO33	-.02500	.....(Fixed Parameter).....				
BO_FTL3	-.00280	.....(Fixed Parameter).....				
BO_TBA3	.58980	.....(Fixed Parameter).....				
A_M	-5.66564	45.66417	-.12	.9013	-95.16576	83.83449
M_NC04	3.47967	.....(Fixed Parameter).....				
M_NC14	.99960	.....(Fixed Parameter).....				
M_NC24	.42158	.....(Fixed Parameter).....				
M_NC34	-.18069	.....(Fixed Parameter).....				
M_SX4	-1.67644	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID24	.54774	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID34	1.69003	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID44	-.35441	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID54	-27.5472	.....(Fixed Parameter).....				
M_IN14	1.09979	1.06808	1.03	.3032	-.99361	3.19318
M_IN24	.62365	.....(Fixed Parameter).....				
M_IN34	.10910	.....(Fixed Parameter).....				
M_LC4	-.58195	.....(Fixed Parameter).....				
M_D24	-.02229	.....(Fixed Parameter).....				
M_NV4	.28681	.....(Fixed Parameter).....				
M_ES4	-.12552	.....(Fixed Parameter).....				
M_LZ4	-.86144	.....(Fixed Parameter).....				
M_CS4	-.38413	.....(Fixed Parameter).....				
M_OV14	.65169	.....(Fixed Parameter).....				
M_OV24	.37800	.....(Fixed Parameter).....				
M_OV34	-.70720	.....(Fixed Parameter).....				
M_PO24	-.02357	.....(Fixed Parameter).....				
M_PO34	-.23686	.....(Fixed Parameter).....				
M_FTL4	-.01509	4.44815	.00	.9973	-8.73330	8.70313
M_TBA4	-.50914	.....(Fixed Parameter).....				
A_P	1.60705	.....(Fixed Parameter).....				
P_NC05	3.31912	2.58260	1.29	.1987	-1.74269	8.38093
P_NC15	.99283	.....(Fixed Parameter).....				
P_NC25	.71132	.....(Fixed Parameter).....				
P_NC35	.23200	1.13376	.20	.8379	-1.99012	2.45412
P_SX5	.32937	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID25	1.72665	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID35	2.22075	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID45	2.10226	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID55	2.02262	.....(Fixed Parameter).....				
P_IN15	.61143	.....(Fixed Parameter).....				
P_IN25	.44137	.....(Fixed Parameter).....				
P_IN35	.35653	.....(Fixed Parameter).....				
P_LC5	-1.38913	.....(Fixed Parameter).....				
P_D25	-2.23801	1.78466	-1.25	.2098	-5.73588	1.25986
P_NV5	-.08157	.....(Fixed Parameter).....				
P_ES5	.20634	.....(Fixed Parameter).....				
P_LZ5	.16200	.....(Fixed Parameter).....				
P_CS5	.70491	.....(Fixed Parameter).....				
P_OV15	-1.36625	.....(Fixed Parameter).....				
P_OV25	-1.38734	.....(Fixed Parameter).....				
P_OV35	-.76541	.....(Fixed Parameter).....				
P_PO25	.74380	.....(Fixed Parameter).....				
P_PO35	1.82888	.....(Fixed Parameter).....				
P_FTL5	.00561	4.36559	.00	.9990	-8.55078	8.56201
P_TBA5	.10442	2.67575	.04	.9689	-5.13996	5.34880

-----+-----  
Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.  
Fixed parameter ... is constrained to equal the value or  
had a nonpositive st.error because of an earlier problem.  
-----

MNL12.16b – BD de não 1ª viagem

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho (excluído)
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,Es,Lz,Cs,OV1,OV2,O
V3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Hessian is not definite at current values.
Switching to BFGS (gradient based) method.
(Not a failure. Just looking for a better algorithm.)
Note: DFP and BFGS usually take more than 4 or 5
iterations to converge. If this problem was not
structured for quick convergence, you might want
to examine results closely. If convergence is too
early, tighten convergence with, e.g., ;TLG=1.D-9.
Normal exit: 1 iterations. Status=0, F= 7848.300
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function -7848.30044
Estimation based on N = 11696, K = 130
Inf.Cr.AIC = 15956.6 AIC/N = 1.364
Model estimated: Apr 21, 2012, 18:43:38
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4695 .4683
Chi-squared[**] = 13891.04617
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 11733, skipped 37 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval
A_BP	-6.99361***	1.00000	-6.99	.0000	-8.95357 -5.03364
BP_NC01	4.68996	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NC11	2.54159	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NC21	2.05933	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NC31	1.12245	.....(Fixed Parameter).....			
BP_SX1	.49302	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID21	1.47077	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID31	1.51560	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID41	1.35158	.....(Fixed Parameter).....			
BP_ID51	1.65892	.....(Fixed Parameter).....			
BP_IN11	.49124	.....(Fixed Parameter).....			
BP_IN21	1.17020	.....(Fixed Parameter).....			
BP_IN31	1.05051	.....(Fixed Parameter).....			
BP_LC1	-1.80129	.....(Fixed Parameter).....			
BP_D21	.11985	.....(Fixed Parameter).....			
BP_NV1	-.19834	.....(Fixed Parameter).....			

BP_ES1	.10919	.....(Fixed Parameter).....		
BP_LZ1	-.69585	.....(Fixed Parameter).....		
BP_CS1	-.66232	.....(Fixed Parameter).....		
BP_OV11	.29100	.....(Fixed Parameter).....		
BP_OV21	-.18339	.....(Fixed Parameter).....		
BP_OV31	.77534	.....(Fixed Parameter).....		
BP_PO21	.55637	.....(Fixed Parameter).....		
BP_PO31	.40406	.....(Fixed Parameter).....		
BP_FTL1	.01104	.....(Fixed Parameter).....		
BP_TBA1	-.24588	.....(Fixed Parameter).....		
A_B	-3.57442	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC02	3.84780	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC12	1.80173	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC22	1.54265	.....(Fixed Parameter).....		
B_NC32	.70664	.....(Fixed Parameter).....		
B_SX2	.43759	.....(Fixed Parameter).....		
B_ID22	2.07711	.....(Fixed Parameter).....		
B_ID32	2.05447	.....(Fixed Parameter).....		
B_ID42	1.95890	.....(Fixed Parameter).....		
B_ID52	2.39681	.....(Fixed Parameter).....		
B_IN12	.18434	.....(Fixed Parameter).....		
B_IN22	.50306	.....(Fixed Parameter).....		
B_IN32	.48906	.....(Fixed Parameter).....		
B_LC2	-1.80007	.....(Fixed Parameter).....		
B_D22	-.00594	.....(Fixed Parameter).....		
B_NV2	-.13776	.....(Fixed Parameter).....		
B_ES2	.43036	.....(Fixed Parameter).....		
B_LZ2	-.36852	.....(Fixed Parameter).....		
B_CS2	-.12311	.....(Fixed Parameter).....		
B_OV12	.64897	.....(Fixed Parameter).....		
B_OV22	.36106	.....(Fixed Parameter).....		
B_OV32	.16576	.....(Fixed Parameter).....		
B_PO22	.13815	.....(Fixed Parameter).....		
B_PO32	.35798	.....(Fixed Parameter).....		
B_FTL2	.00856	.....(Fixed Parameter).....		
B_TBA2	-.26575	.....(Fixed Parameter).....		
A_BO	-4.63189	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC03	2.57718	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC13	1.86125	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC23	.60974	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NC33	1.32134	.....(Fixed Parameter).....		
BO_SX3	.28581	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID23	-.55296	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID33	-1.34319	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID43	-1.10301	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ID53	-1.03267	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN13	.82195	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN23	.92579	.....(Fixed Parameter).....		
BO_IN33	-.11673	1.00000	-.12	.9071
BO_LC3	-.79763	.....(Fixed Parameter).....	-2.07670	1.84323
BO_D23	.12120	.....(Fixed Parameter).....		
BO_NV3	-.13281	.....(Fixed Parameter).....		
BO_ES3	-.81162	.....(Fixed Parameter).....		
BO_LZ3	-.38134	20.53847	-.02	.9852
BO_CS3	-23.5279***	5.95773	-3.95	.0001
BO_OV13	-.85778	.....(Fixed Parameter).....	-40.63601	39.87333
BO_OV23	-2.74070	.....(Fixed Parameter).....	-35.2048	-11.8509

BO_OV33	-.82747	.....(Fixed Parameter).....				
BO_PO23	1.14951	.....(Fixed Parameter).....				
BO_PO33	-.21731	.....(Fixed Parameter).....				
BO_FTL3	-.02820	.....(Fixed Parameter).....				
BO_TBA3	.37447	.....(Fixed Parameter).....				
A_M	-69.3861	62.27443	-1.11	.2652	-191.4417	52.6696
M_NC04	30.1182	.....(Fixed Parameter).....				
M_NC14	28.2225	.....(Fixed Parameter).....				
M_NC24	27.6364	.....(Fixed Parameter).....				
M_NC34	27.8216	.....(Fixed Parameter).....				
M_SX4	-1.61934	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID24	38.0484	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID34	38.3311	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID44	36.9692	.....(Fixed Parameter).....				
M_ID54	35.2989	.....(Fixed Parameter).....				
M_IN14	-26.2762***	1.07985	-24.33	.0000	-28.3927	-24.1598
M_IN24	.40693	.....(Fixed Parameter).....				
M_IN34	.54268	.....(Fixed Parameter).....				
M_LC4	-1.61529	.....(Fixed Parameter).....				
M_D24	-.06654	.....(Fixed Parameter).....				
M_NV4	.26678	.....(Fixed Parameter).....				
M_ES4	-28.2090	.....(Fixed Parameter).....				
M_LZ4	-.09782	.....(Fixed Parameter).....				
M_CS4	-1.53334	.....(Fixed Parameter).....				
M_OV14	.30085	.....(Fixed Parameter).....				
M_OV24	.15142	.....(Fixed Parameter).....				
M_OV34	.01246	.....(Fixed Parameter).....				
M_PO24	-.13539	.....(Fixed Parameter).....				
M_PO34	.16875	.....(Fixed Parameter).....				
M_FTL4	-.00052	10.11632	.00	1.0000	-19.82815	19.82711
M_TBA4	-.14775	.....(Fixed Parameter).....				
A_P	4.16476	.....(Fixed Parameter).....				
P_NC05	2.90387	4.19669	.69	.4890	-5.32149	11.12923
P_NC15	.74496	.....(Fixed Parameter).....				
P_NC25	.38030	.....(Fixed Parameter).....				
P_NC35	-.01388	2.24168	-.01	.9951	-4.40750	4.37974
P_SX5	.36427	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID25	1.43725	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID35	1.19850	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID45	1.30506	.....(Fixed Parameter).....				
P_ID55	1.31137	.....(Fixed Parameter).....				
P_IN15	-.03055	.....(Fixed Parameter).....				
P_IN25	.40575	.....(Fixed Parameter).....				
P_IN35	.36165	.....(Fixed Parameter).....				
P_LC5	-1.58346	.....(Fixed Parameter).....				
P_D25	-2.59358	2.40666	-1.08	.2812	-7.31054	2.12339
P_NV5	-.16155	.....(Fixed Parameter).....				
P_ES5	.35154	.....(Fixed Parameter).....				
P_LZ5	-.44239	.....(Fixed Parameter).....				
P_CS5	-.31225	.....(Fixed Parameter).....				
P_OV15	-1.09880	.....(Fixed Parameter).....				
P_OV25	-1.28126	.....(Fixed Parameter).....				
P_OV35	-1.06312	.....(Fixed Parameter).....				
P_PO25	.34782	.....(Fixed Parameter).....				
P_PO35	1.30589	.....(Fixed Parameter).....				
P_FTL5	.01083	7.55172	.00	.9989	-14.79028	14.81193
P_TBA5	.03528	4.19672	.01	.9933	-8.19014	8.26070

-----+-----  
Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.  
Fixed parameter ... is constrained to equal the value or  
had a nonpositive st.error because of an earlier problem.  
-----

## MNL12.16BWA\_a – BD para 1ª viagem

- ASC
- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica Ln(duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido)~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho (excluído)
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,Es,Lz,Cs,OV1,OV2,O
V3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 2677.788
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable Choice
Log likelihood function -2677.78835
Estimation based on N = 5021, K = 52
Inf.Cr.AIC = 5459.6 AIC/N = 1.087
Model estimated: Apr 21, 2012, 18:55:38
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only -5505.2287 .5136 .5111
Chi-squared[50] = 5654.88070
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 5021, skipped 0 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-4.72178***	.54543	-8.66	.0000	-5.79079	-3.65277
B_NC01	4.58969***	.33567	13.67	.0000	3.93179	5.24759
B_NC11	2.22348***	.33424	6.65	.0000	1.56837	2.87858
B_NC21	2.01752***	.32587	6.19	.0000	1.37882	2.65622
B_NC31	.98956***	.36176	2.74	.0062	.28052	1.69860
B_SX1	.53067***	.09709	5.47	.0000	.34038	.72095
B_ID21	1.91685***	.26790	7.16	.0000	1.39177	2.44192
B_ID31	2.59615***	.29481	8.81	.0000	2.01833	3.17396
B_ID41	2.26964***	.29381	7.72	.0000	1.69379	2.84550
B_ID51	2.38791***	.31831	7.50	.0000	1.76402	3.01179
B_IN11	-.01868	.36241	-.05	.9589	-.72899	.69162
B_IN21	.32147**	.14835	2.17	.0302	.03072	.61223
B_IN31	.50291***	.15178	3.31	.0009	.20542	.80040
B_LC1	-1.66067***	.12534	-13.25	.0000	-1.90633	-1.41501
B_D21	.01842	.01589	1.16	.2464	-.01273	.04957
B_NV1	-.09754***	.03462	-2.82	.0048	-.16539	-.02969
B_ES1	.15788	.16888	.93	.3499	-.17312	.48888
B_LZ1	-.06572	.14304	-.46	.6459	-.34607	.21462
B_CS1	.23453	.16344	1.43	.1513	-.08581	.55487
B_OV11	.42467	.26178	1.62	.1048	-.08841	.93775
B_OV21	.27963	.23269	1.20	.2295	-.17644	.73570
B_OV31	.27450	.19175	1.43	.1523	-.10132	.65033
B_PO21	.20843	.21109	.99	.3234	-.20529	.62216
B_PO31	.66396***	.25590	2.59	.0095	.16241	1.16550

B_FTL1	.00088	.00474	.19	.8526	-.00841	.01017
B_TBA1	-.09160	.15264	-.60	.5484	-.39076	.20756
A_P	1.37627**	.62416	2.20	.0275	.15293	2.59960
P_NC02	3.32552***	.33145	10.03	.0000	2.67588	3.97515
P_NC12	1.01289***	.33828	2.99	.0028	.34987	1.67592
P_NC22	.71252**	.32628	2.18	.0290	.07302	1.35202
P_NC32	.22271	.40315	.55	.5807	-.56745	1.01286
P_SX2	.33050***	.12740	2.59	.0095	.08081	.58019
P_ID22	1.79200***	.32596	5.50	.0000	1.15312	2.43087
P_ID32	2.30833***	.37140	6.22	.0000	1.58039	3.03627
P_ID42	2.14184***	.36850	5.81	.0000	1.41958	2.86409
P_ID52	2.11401***	.39132	5.40	.0000	1.34704	2.88098
P_IN12	.69606	.44071	1.58	.1142	-.16772	1.55985
P_IN22	.41649**	.20521	2.03	.0424	.01429	.81869
P_IN32	.39500*	.21666	1.82	.0683	-.02963	.81964
P_LC2	-1.42091***	.16592	-8.56	.0000	-1.74611	-1.09570
P_D22	-2.20022***	.07856	-28.01	.0000	-2.35420	-2.04624
P_NV2	-.07234	.04547	-1.59	.1116	-.16145	.01678
P_ES2	.16547	.23204	.71	.4758	-.28932	.62027
P_LZ2	.12109	.18546	.65	.5138	-.24240	.48458
P_CS2	.70872***	.20130	3.52	.0004	.31419	1.10326
P_OV12	-1.24543***	.33950	-3.67	.0002	-1.91084	-.58001
P_OV22	-1.22236***	.31935	-3.83	.0001	-1.84827	-.59645
P_OV32	-.70860***	.26269	-2.70	.0070	-1.22347	-.19373
P_PO22	.63370**	.26906	2.36	.0185	.10636	1.16105
P_PO32	1.77042***	.30926	5.72	.0000	1.16428	2.37656
P_FTL2	.00626	.00589	1.06	.2883	-.00529	.01780
P_TBA2	.14852	.18100	.82	.4119	-.20624	.50327

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.16BWA\_b – BD para 1ª viagem

- ASC
- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho (excluído)
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,Es,Lz,Cs,OV1,OV2,O
V3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 5768.516
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable          Choice
Log likelihood function     -5768.51580
Estimation based on N = 11176, K = 52
Inf.Cr.AIC = 11641.0 AIC/N = 1.042
Model estimated: Apr 21, 2012, 19:02:11
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .5284 .5273
Chi-squared[50]           = 12928.88966
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 11176, skipped 0 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-3.59310***	.36586	-9.82	.0000	-4.31017	-2.87602
B_NC01	3.86014***	.22196	17.39	.0000	3.42512	4.29517
B_NC11	1.80459***	.22351	8.07	.0000	1.36653	2.24266
B_NC21	1.55306***	.21729	7.15	.0000	1.12718	1.97893
B_NC31	.72458***	.24519	2.96	.0031	.24401	1.20515
B_SX1	.44564***	.06586	6.77	.0000	.31655	.57473
B_ID21	2.04925***	.20691	9.90	.0000	1.64372	2.45479
B_ID31	2.02856***	.20741	9.78	.0000	1.62205	2.43508
B_ID41	1.87594***	.20091	9.34	.0000	1.48216	2.26971
B_ID51	2.34071***	.21531	10.87	.0000	1.91872	2.76270
B_IN11	.10909	.23722	.46	.6456	-.35585	.57403
B_IN21	.49251***	.09990	4.93	.0000	.29671	.68830
B_IN31	.46473***	.10282	4.52	.0000	.26321	.66626
B_LC1	-1.78151***	.08402	-21.20	.0000	-1.94618	-1.61683
B_D21	-.00742	.01278	-.58	.5613	-.03247	.01762
B_NV1	-.13438***	.01982	-6.78	.0000	-.17322	-.09554
B_ES1	.42559**	.17316	2.46	.0140	.08621	.76496
B_LZ1	-.41021***	.10564	-3.88	.0001	-.61726	-.20316
B_CS1	-.13323	.16066	-.83	.4069	-.44812	.18166
B_OV11	.71462***	.17770	4.02	.0001	.36634	1.06291
B_OV21	.39184**	.16151	2.43	.0153	.07529	.70839
B_OV31	.17094	.13309	1.28	.1990	-.08992	.43179
B_PO21	.11458	.14495	.79	.4292	-.16952	.39868
B_PO31	.31629*	.17255	1.83	.0668	-.02190	.65447

B_FTL1	.01004***	.00319	3.15	.0016	.00379	.01628
B_TBA1	-.24887**	.10388	-2.40	.0166	-.45246	-.04528
A_P	4.01834***	.40804	9.85	.0000	3.21861	4.81808
P_NC02	2.88526***	.20140	14.33	.0000	2.49052	3.28000
P_NC12	.72490***	.20617	3.52	.0004	.32082	1.12897
P_NC22	.36359*	.19573	1.86	.0632	-.02003	.74721
P_NC32	-.04282	.24630	-.17	.8620	-.52556	.43992
P_SX2	.39373***	.08309	4.74	.0000	.23087	.55658
P_ID22	1.44791***	.25258	5.73	.0000	.95286	1.94296
P_ID32	1.23685***	.25602	4.83	.0000	.73507	1.73864
P_ID42	1.29922***	.24649	5.27	.0000	.81611	1.78232
P_ID52	1.30591***	.26123	5.00	.0000	.79391	1.81791
P_IN12	-.03272	.28432	-.12	.9084	-.58999	.52455
P_IN22	.40756***	.12687	3.21	.0013	.15890	.65623
P_IN32	.36572***	.13286	2.75	.0059	.10531	.62613
P_LC2	-1.58001***	.10913	-14.48	.0000	-1.79390	-1.36612
P_D22	-2.57510***	.06005	-42.89	.0000	-2.69278	-2.45741
P_NV2	-.16596***	.02601	-6.38	.0000	-.21693	-.11498
P_ES2	.39499*	.21646	1.82	.0680	-.02927	.81925
P_LZ2	-.48772***	.12911	-3.78	.0002	-.74077	-.23468
P_CS2	-.29467	.18257	-1.61	.1065	-.65249	.06316
P_OV12	-1.07855***	.23033	-4.68	.0000	-1.52998	-.62711
P_OV22	-1.21312***	.22078	-5.49	.0000	-1.64584	-.78039
P_OV32	-1.05554***	.18552	-5.69	.0000	-1.41915	-.69192
P_PO22	.34506*	.17926	1.92	.0542	-.00629	.69640
P_PO32	1.36962***	.20256	6.76	.0000	.97261	1.76663
P_FTL2	.01225***	.00395	3.10	.0019	.00450	.02001
P_TBA2	.07257	.11662	.62	.5338	-.15600	.30114

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

MNL12.17BWA\_a – BD reduzida para ter PO, OV, Til, TBA e Ft1(12793)

- ASC

- ~~-Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~-Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~-Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).
- ~~-Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).~~

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~=Til Variável continua genérica Ln(duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido)~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) *com valores em GA muito próximas*

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,nV,Tr,Rg,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 8 iterations. Status=0, F= 7144.454
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -7144.45362
Estimation based on N = 12793, K = 40
Inf.Cr.AIC = 14368.9 AIC/N = 1.123
Model estimated: Jul 28, 2012, 00:12:49
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4878 .4870
Chi-squared[38] = 13607.04879
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 12793, skipped 0 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-2.01552***	.29413	-6.85	.0000	-2.59200	-1.43904
B_NC01	4.06434***	.19876	20.45	.0000	3.67477	4.45391
B_NC11	1.74198***	.19949	8.73	.0000	1.35098	2.13298
B_NC21	1.40966***	.19446	7.25	.0000	1.02851	1.79080
B_NC31	.44930*	.23024	1.95	.0510	-.00197	.90057
B_SX1	.44166***	.06166	7.16	.0000	.32081	.56251
B_LC1	-1.62310***	.06661	-24.37	.0000	-1.75366	-1.49254
B_D21	.05873***	.01827	3.21	.0013	.02292	.09453
B_NV1	-.09073***	.01864	-4.87	.0000	-.12727	-.05419
B_TR1	.48738***	.10620	4.59	.0000	.27923	.69553
B_RG1	.26236***	.09457	2.77	.0055	.07701	.44771
B_ES1	.25925**	.12719	2.04	.0415	.00995	.50854
B_CS1	.36578**	.14504	2.52	.0117	.08150	.65005
B_OV11	.79487***	.16484	4.82	.0000	.47180	1.11794
B_OV21	.44396***	.14862	2.99	.0028	.15267	.73526
B_OV31	.18656	.12263	1.52	.1282	-.05378	.42691
B_PO21	.11121	.13228	.84	.4005	-.14807	.37048
B_PO31	.27660*	.15974	1.73	.0833	-.03648	.58969
B_FTL1	.00733***	.00282	2.60	.0093	.00181	.01285
B_TBA1	-.22163**	.09762	-2.27	.0232	-.41297	-.03029
A_W	4.64785***	.29191	15.92	.0000	4.07573	5.21998
W_NC02	3.14668***	.17027	18.48	.0000	2.81295	3.48041
W_NC12	.83350***	.17219	4.84	.0000	.49602	1.17098
W_NC22	.43386***	.16480	2.63	.0085	.11086	.75686
W_NC32	.02622	.20700	.13	.8992	-.37950	.43193

W_SX2	.36340***	.07020	5.18	.0000	.22581	.50099
W_LC2	-1.43715***	.07725	-18.60	.0000	-1.58855	-1.28574
W_D22	-2.37560***	.04847	-49.02	.0000	-2.47059	-2.28060
W_NV2	-.11926***	.02134	-5.59	.0000	-.16109	-.07743
W_TR2	.28501**	.12032	2.37	.0178	.04919	.52083
W_RG2	.37453***	.10554	3.55	.0004	.16767	.58139
W_ES2	.20699	.14605	1.42	.1564	-.07925	.49324
W_CS2	.51370***	.15636	3.29	.0010	.20724	.82016
W_OV12	-1.18490***	.19438	-6.10	.0000	-1.56588	-.80392
W_OV22	-1.34370***	.18518	-7.26	.0000	-1.70665	-.98075
W_OV32	-1.10508***	.15425	-7.16	.0000	-1.40741	-.80275
W_PO22	.40203***	.15060	2.67	.0076	.10686	.69720
W_PO32	1.35710***	.17253	7.87	.0000	1.01895	1.69525
W_FTL2	.00906***	.00334	2.72	.0066	.00252	.01560
W_TBA2	-.04180	.10080	.41	.6784	-.15576	.23936

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.21BWA –

- ASC

- ~~- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)~~
- ~~- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)~~
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a).
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamentos Pagos/Oferta total de estacionamentos na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamentos Pagos/Oferta total de estacionamentos na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamentos Pagos/Oferta total de estacionamentos na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) *com valores em GA muito próximas*

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,LC,D2,MOT,nV,Tr,Rg,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 8710.681
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable          Choice
Log likelihood function      -8710.68070
Estimation based on N = 16197, K = 42
Inf.Cr.AIC = 17505.4 AIC/N = 1.081
Model estimated: Jul 28, 2012, 00:56:57
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .5096 .5090
Chi-squared[40]             = 18103.78299
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped66972 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-2.15783***	.25784	-8.37	.0000	-2.66319	-1.65246
B_NC01	4.23972***	.18267	23.21	.0000	3.88169	4.59775
B_NC11	1.94049***	.18332	10.59	.0000	1.58119	2.29979
B_NC21	1.68462***	.17898	9.41	.0000	1.33382	2.03542
B_NC31	.79867***	.20077	3.98	.0001	.40518	1.19216
B_SX1	.46494***	.05141	9.04	.0000	.36416	.56571
B_LC1	-1.58254***	.05547	-28.53	.0000	-1.69126	-1.47383
B_D21	.01164	.00957	1.22	.2237	-.00711	.03040
B_MOT1	-.49415***	.16521	-2.99	.0028	-.81795	-.17036
B_NV1	-.10606***	.01569	-6.76	.0000	-.13682	-.07530
B_TR1	.47324***	.08921	5.31	.0000	.29840	.64808
B_RG1	.25628***	.07953	3.22	.0013	.10040	.41215
B_ES1	.31416***	.10702	2.94	.0033	.10440	.52391
B_CS1	.35505***	.12278	2.89	.0038	.11440	.59569
B_OV11	.65295***	.14297	4.57	.0000	.37273	.93317
B_OV21	.32716**	.12944	2.53	.0115	.07347	.58085
B_OV31	.18419*	.10562	1.74	.0812	-.02282	.39121
B_PO21	.15989	.11695	1.37	.1716	-.06933	.38911
B_PO31	.43666***	.13953	3.13	.0018	.16319	.71012
B_FTL1	.00621**	.00258	2.41	.0160	.00116	.01126
B_TBA1	-.17725**	.08357	-2.12	.0339	-.34104	-.01346
A_W	4.48594***	.27904	16.08	.0000	3.93903	5.03285
W_NC02	3.13522***	.16632	18.85	.0000	2.80924	3.46119
W_NC12	.86798***	.17008	5.10	.0000	.53462	1.20134
W_NC22	.49376***	.16314	3.03	.0025	.17400	.81351

W_NC32	.10208	.20534	.50	.6191	-.30037	.50453
W_SX2	.37569***	.06671	5.63	.0000	.24494	.50644
W_LC2	-1.40989***	.07326	-19.25	.0000	-1.55347	-1.26630
W_D22	-2.44572***	.04749	-51.50	.0000	-2.53880	-2.35264
W_MOT2	-.73953***	.21654	-3.42	.0006	-1.16394	-.31512
W_NV2	-.12832***	.02061	-6.23	.0000	-.16871	-.08794
W_TR2	.28519**	.11485	2.48	.0130	.06009	.51029
W_RG2	.37128***	.10025	3.70	.0002	.17480	.56777
W_ES2	.24392*	.13890	1.76	.0791	-.02833	.51617
W_CS2	.48996***	.14712	3.33	.0009	.20161	.77831
W_OV12	-1.05404***	.18728	-5.63	.0000	-1.42110	-.68699
W_OV22	-1.18927***	.17882	-6.65	.0000	-1.53976	-.83878
W_OV32	-.89821***	.14879	-6.04	.0000	-1.18983	-.60660
W_PO22	.40191***	.14725	2.73	.0063	.11331	.69051
W_PO32	1.44404***	.16687	8.65	.0000	1.11699	1.77109
W_FTL2	.00956***	.00323	2.96	.0031	.00323	.01589
W_TRA2	.09334	.09614	.97	.3316	-.09510	.28178

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.16NCA–

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável continua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 11561.17
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable Choice
Log likelihood function -11561.16884
Estimation based on N = 16816, K = 135
Inf.Cr.AIC = 23392.3 AIC/N = 1.391
Model estimated: Aug 22, 2012, 16:01:51
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4591 .4583
Chi-squared[**] = 19629.03814
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 16866, skipped 50 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-7.67327***	1.12119	-6.84	.0000	-9.87076	-5.47577
BP_NC01	5.31991***	1.00720	5.28	.0000	3.34584	7.29398
BP_NC11	3.15429***	1.01097	3.12	.0018	1.17282	5.13576
BP_NC21	2.64539***	1.00928	2.62	.0088	.66724	4.62353
BP_NC31	1.70801	1.05312	1.62	.1048	-.35606	3.77208
BP_SX1	.48738***	.10296	4.73	.0000	.28558	.68917
BP_ID21	1.38729***	.29718	4.67	.0000	.80483	1.96975
BP_ID31	1.63024***	.30618	5.32	.0000	1.03014	2.23034
BP_ID41	1.43392***	.29561	4.85	.0000	.85454	2.01330
BP_ID51	1.76043***	.31065	5.67	.0000	1.15157	2.36929
BP_IN11	.29045	.39737	.73	.4648	-.48839	1.06929
BP_IN21	1.19163***	.24250	4.91	.0000	.71634	1.66692
BP_IN31	1.16964***	.25089	4.66	.0000	.67791	1.66137
BP_LC1	-1.83219***	.12486	-14.67	.0000	-2.07692	-1.58747
BP_D21	.10376***	.01329	7.81	.0000	.07771	.12981
BP_NV1	-.20810***	.03458	-6.02	.0000	-.27587	-.14032
BP_TR1	.50986***	.17909	2.85	.0044	.15885	.86088
BP_RG1	.34107**	.15699	2.17	.0298	.03337	.64877
BP_ES1	.22453	.22883	.98	.3265	-.22397	.67303
BP_CS1	.08009	.24667	.32	.7454	-.40337	.56355
BP_OV11	.16917	.28055	.60	.5465	-.38070	.71905
BP_OV21	-.30995	.26426	-1.17	.2408	-.82789	.20799
BP_OV31	.68126***	.20426	3.34	.0009	.28092	1.08161
BP_PO21	.72248***	.22994	3.14	.0017	.27181	1.17314

BP_PO31	.56936**	.26664	2.14	.0327	.04676	1.09196
BP_FTL1	.00592	.00483	1.23	.2204	-.00355	.01538
BP_TBA1	-.36279**	.15757	-2.30	.0213	-.67163	-.05396
A_B	-4.19271***	.30625	-13.69	.0000	-4.79294	-3.59248
B_NC02	4.07009***	.18505	21.99	.0000	3.70741	4.43278
B_NC12	1.94330***	.18571	10.46	.0000	1.57933	2.30728
B_NC22	1.69357***	.18087	9.36	.0000	1.33908	2.04807
B_NC32	.80175***	.20289	3.95	.0001	.40409	1.19941
B_SX2	.46163***	.05363	8.61	.0000	.35652	.56674
B_ID22	2.05269***	.16280	12.61	.0000	1.73361	2.37178
B_ID32	2.23398***	.16740	13.35	.0000	1.90589	2.56207
B_ID42	2.06434***	.16324	12.65	.0000	1.74438	2.38429
B_ID52	2.45554***	.17519	14.02	.0000	2.11216	2.79891
B_IN12	.14845	.19472	.76	.4458	-.23320	.53010
B_IN22	.46316***	.08179	5.66	.0000	.30285	.62347
B_IN32	.50398***	.08418	5.99	.0000	.33898	.66897
B_LC2	-1.75864***	.06893	-25.51	.0000	-1.89374	-1.62353
B_D22	.00792	.00943	.84	.4011	-.01057	.02641
B_NV2	-.13899***	.01612	-8.62	.0000	-.17059	-.10738
B_TR2	.37390***	.09188	4.07	.0000	.19381	.55398
B_RG2	.23400***	.08126	2.88	.0040	.07472	.39327
B_ES2	.32735***	.11564	2.83	.0046	.10070	.55400
B_CS2	.28315**	.12593	2.25	.0246	.03632	.52997
B_OV12	.57061***	.14482	3.94	.0001	.28676	.85446
B_OV22	.31570**	.13077	2.41	.0158	.05939	.57200
B_OV32	.19722*	.10716	1.84	.0657	-.01281	.40725
B_PO22	.17624	.11762	1.50	.1340	-.05429	.40677
B_PO32	.45737***	.14082	3.25	.0012	.18137	.73337
B_FTL2	.00520**	.00261	1.99	.0464	.00008	.01032
B_TBA2	-.21143**	.08472	-2.50	.0126	-.37749	-.04538
A_BO	-5.75807***	1.34614	-4.28	.0000	-8.39647	-3.11968
BO_NC03	2.92928***	1.04496	2.80	.0051	.88120	4.97736
BO_NC13	2.26724**	1.03836	2.18	.0290	.23209	4.30239
BO_NC23	1.07571	1.03984	1.03	.3009	-.96234	3.11376
BO_NC33	1.78597*	1.05723	1.69	.0912	-.28617	3.85811
BO_SX3	.46797**	.22335	2.10	.0362	.03021	.90573
BO_ID23	-.56847	.37216	-1.53	.1266	-1.29790	.16095
BO_ID33	-1.05626**	.47452	-2.23	.0260	-1.98630	-.12622
BO_ID43	-1.04459**	.41676	-2.51	.0122	-1.86142	-.22776
BO_ID53	-.74542	.53432	-1.40	.1630	-1.79266	.30183
BO_IN13	.66144	.59201	1.12	.2639	-.49887	1.82175
BO_IN23	.90762**	.45742	1.98	.0472	.01110	1.80415
BO_IN33	-.06091	.52064	-.12	.9069	-1.08135	.95952
BO_LC3	-.93533***	.33117	-2.82	.0047	-1.58440	-.28626
BO_D23	.10654***	.03495	3.05	.0023	.03803	.17505
BO_NV3	-.16130**	.07814	-2.06	.0390	-.31446	-.00814
BO_TR3	.43148	.41478	1.04	.2982	-.38147	1.24443
BO_RG3	.28777	.32696	.88	.3788	-.35306	.92859
BO_ES3	.14817	.42987	.34	.7303	-.69436	.99070
BO_CS3	-1.27689	1.05128	-1.21	.2245	-3.33736	.78358
BO_OV13	-.52509	.66070	-.79	.4268	-1.82003	.76986
BO_OV23	-2.46485***	.68323	-3.61	.0003	-3.80395	-1.12575
BO_OV33	-.75633*	.44136	-1.71	.0866	-1.62138	.10871
BO_PO23	1.10052*	.60561	1.82	.0692	-.08645	2.28749
BO_PO33	-.20407	.71060	-.29	.7740	-1.59682	1.18869
BO_FTL3	-.01561	.01172	-1.33	.1829	-.03858	.00736

BO_TBA3	.47647	.33438	1.42	.1542	-.17890	1.13185
A_M	-7.37099***	1.50724	-4.89	.0000	-10.32514	-4.41685
M_NC04	4.41161***	1.02487	4.30	.0000	2.40291	6.42031
M_NC14	2.47937**	1.03277	2.40	.0164	.45519	4.50356
M_NC24	1.85929*	1.02825	1.81	.0706	-.15604	3.87462
M_NC34	1.59584	1.07512	1.48	.1377	-.51135	3.70304
M_SX4	-1.63529***	.26553	-6.16	.0000	-2.15571	-1.11487
M_ID24	1.58675*	.88076	1.80	.0716	-.13951	3.31301
M_ID34	2.11979**	.88261	2.40	.0163	.38990	3.84967
M_ID44	.53010	.89755	.59	.5548	-1.22906	2.28927
M_ID54	-1.19744	1.31671	-.91	.3631	-3.77813	1.38326
M_IN14	-.42928	1.25727	-.34	.7328	-2.89347	2.03492
M_IN24	.42656	.35608	1.20	.2309	-.27135	1.12446
M_IN34	.44847	.35652	1.26	.2084	-.25030	1.14723
M_LC4	-1.35439***	.24357	-5.56	.0000	-1.83177	-.87701
M_D24	-.04580	.04200	-1.09	.2756	-.12812	.03653
M_NV4	.26434***	.04668	5.66	.0000	.17285	.35584
M_TR4	.60424*	.30866	1.96	.0503	-.00072	1.20920
M_RG4	.10318	.29156	.35	.7234	-.46828	.67463
M_ES4	-.65846	.47634	-1.38	.1669	-1.59207	.27515
M_CS4	-.75122	.76136	-.99	.3238	-2.24346	.74101
M_OV14	.43403	.52050	.83	.4043	-.58612	1.45418
M_OV24	.25838	.45257	.57	.5681	-.62864	1.14540
M_OV34	.07865	.40367	.19	.8455	-.71253	.86984
M_PO24	-.16222	.40639	-.40	.6898	-.95872	.63428
M_PO34	.01670	.50878	.03	.9738	-.98050	1.01389
M_FTL4	-.00521	.00912	-.57	.5674	-.02308	.01265
M_TBA4	-.40573	.31587	-1.28	.1990	-1.02482	.21336
A_P	3.09969***	.34314	9.03	.0000	2.42716	3.77223
P_NC05	2.98644***	.17118	17.45	.0000	2.65094	3.32194
P_NC15	.80338***	.17515	4.59	.0000	.46009	1.14667
P_NC25	.46375***	.16725	2.77	.0056	.13594	.79156
P_NC35	.05630	.20948	.27	.7881	-.35427	.46686
P_SX5	.35508***	.06865	5.17	.0000	.22053	.48963
P_ID25	1.62077***	.19780	8.19	.0000	1.23310	2.00845
P_ID35	1.61058***	.20550	7.84	.0000	1.20780	2.01336
P_ID45	1.65096***	.19893	8.30	.0000	1.26107	2.04085
P_ID55	1.67459***	.21045	7.96	.0000	1.26212	2.08706
P_IN15	.26297	.23445	1.12	.2620	-.19654	.72247
P_IN25	.42443***	.10709	3.96	.0001	.21454	.63433
P_IN35	.40078***	.11221	3.57	.0004	.18086	.62071
P_LC5	-1.54967***	.08999	-17.22	.0000	-1.72606	-1.37329
P_D25	-2.46718***	.04758	-51.85	.0000	-2.56044	-2.37392
P_NV5	-.15162***	.02101	-7.22	.0000	-.19280	-.11044
P_TR5	.14388	.11746	1.22	.2206	-.08634	.37409
P_RG5	.32250***	.10143	3.18	.0015	.12369	.52131
P_ES5	.19595	.14949	1.31	.1899	-.09704	.48894
P_CS5	.40385***	.14910	2.71	.0068	.11162	.69608
P_OV15	-1.16239***	.18839	-6.17	.0000	-1.53163	-.79315
P_OV25	-1.33608***	.17987	-7.43	.0000	-1.68861	-.98354
P_OV35	-.95327***	.14985	-6.36	.0000	-1.24696	-.65957
P_PO25	.47824***	.14709	3.25	.0011	.18995	.76653
P_PO35	1.46146***	.16673	8.77	.0000	1.13467	1.78825
P_FTL5	.00810**	.00325	2.49	.0126	.00173	.01446
P_TBA5	.04104	.09670	.42	.6713	-.14848	.23056

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

---

## MNL12.22NCA-

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- ~~- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ adulto (expto NA3)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp / 60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NA0,NA1,NA2,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 9 iterations. Status=0, F= 11470.79
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -11470.79299
Estimation based on N = 16816, K = 130
Inf.Cr.AIC = 23201.6 AIC/N = 1.380
Model estimated: Aug 22, 2012, 16:07:01
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4634 .4625
Chi-squared[**] = 19809.78985
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 16866, skipped 50 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-5.79454***	.54229	-10.69	.0000	-6.85741	-4.73166
BP_NA01	3.82394***	.20965	18.24	.0000	3.41303	4.23486
BP_NA11	2.26062***	.23034	9.81	.0000	1.80916	2.71208
BP_NA21	1.03376***	.21946	4.71	.0000	.60363	1.46389
BP_SX1	.54522***	.10368	5.26	.0000	.34201	.74843
BP_ID21	1.47598***	.30291	4.87	.0000	.88229	2.06966
BP_ID31	1.07556***	.31215	3.45	.0006	.46376	1.68737
BP_ID41	1.01335***	.30090	3.37	.0008	.42359	1.60310
BP_ID51	1.26830***	.31444	4.03	.0001	.65201	1.88460
BP_IN11	.25131	.39979	.63	.5296	-.53227	1.03488
BP_IN21	1.15899***	.24277	4.77	.0000	.68316	1.63481
BP_IN31	1.12264***	.25125	4.47	.0000	.63019	1.61508
BP_LC1	-1.78724***	.12472	-14.33	.0000	-2.03168	-1.54279
BP_D21	.11039***	.01354	8.15	.0000	.08385	.13693
BP_NV1	-.20300***	.03480	-5.83	.0000	-.27121	-.13478
BP_TR1	.54071***	.17941	3.01	.0026	.18908	.89234
BP_RG1	.35750**	.15723	2.27	.0230	.04933	.66566
BP_ES1	.24493	.23035	1.06	.2876	-.20654	.69640
BP_CS1	.06608	.24741	.27	.7894	-.41884	.55100
BP_OV11	-.17824	.28255	-.63	.5282	-.37555	.73202
BP_OV21	-.36531	.26594	-1.37	.1695	-.88654	.15592
BP_OV31	.62914***	.20518	3.07	.0022	.22700	1.03127
BP_PO21	.70586***	.23129	3.05	.0023	.25255	1.15917

BP_PO31	.54640**	.26863	2.03	.0420	.01989	1.07292
BP_FTL1	.00499	.00483	1.03	.3017	-.00448	.01448
BP_TBA1	-.36961**	.15791	-2.34	.0193	-.67910	-.06011
A_B	-3.23367***	.26171	-12.36	.0000	-3.74662	-2.72072
B_NA02	3.44287***	.08669	39.71	.0000	3.27295	3.61278
B_NA12	1.71658***	.09258	18.54	.0000	1.53512	1.89803
B_NA22	1.05493***	.07633	13.82	.0000	.90532	1.20453
B_SX2	.51014***	.05445	9.37	.0000	.40342	.61687
B_ID22	2.15729***	.16814	12.83	.0000	1.82775	2.48683
B_ID32	1.76741***	.17230	10.26	.0000	1.42972	2.10511
B_ID42	1.72874***	.16783	10.30	.0000	1.39980	2.05769
B_ID52	2.05615***	.17893	11.49	.0000	1.70545	2.40685
B_IN12	.09584	.19762	.48	.6277	-.29148	.48316
B_IN22	.41179***	.08254	4.99	.0000	.25002	.57355
B_IN32	.44803***	.08472	5.29	.0000	.28198	.61409
B_LC2	-1.71027***	.06897	-24.80	.0000	-1.84544	-1.57510
B_D22	.01325	.00967	1.37	.1705	-.00570	.03220
B_NV2	-.13149***	.01633	-8.05	.0000	-.16350	-.09947
B_TR2	.40309***	.09202	4.38	.0000	.22274	.58345
B_RG2	.25153***	.08132	3.09	.0020	.09214	.41092
B_ES2	.35206***	.11718	3.00	.0027	.12239	.58173
B_CS2	.27492**	.12655	2.17	.0298	.02690	.52295
B_OV12	.54553***	.14652	3.72	.0002	.25835	.83270
B_OV22	.24784*	.13236	1.87	.0611	-.01159	.50726
B_OV32	.13620	.10828	1.26	.2085	-.07603	.34843
B_PO22	.17725	.11877	1.49	.1356	-.05553	.41002
B_PO32	.45822***	.14231	3.22	.0013	.17930	.73713
B_FTL2	.00440*	.00263	1.67	.0945	-.00076	.00956
B_TBA2	-.21939**	.08550	-2.57	.0103	-.38697	-.05182
A_BO	-4.43170***	.93701	-4.73	.0000	-6.26821	-2.59520
BO_NA03	1.98697***	.33412	5.95	.0000	1.33211	2.64182
BO_NA13	1.51928***	.36680	4.14	.0000	.80036	2.23820
BO_NA23	.53453*	.28715	1.86	.0627	-.02828	1.09733
BO_SX3	.50160**	.22329	2.25	.0247	.06395	.93924
BO_ID23	-.55556	.37375	-1.49	.1372	-1.28810	.17699
BO_ID33	-1.54476***	.48958	-3.16	.0016	-2.50432	-.58521
BO_ID43	-1.40648***	.42741	-3.29	.0010	-2.24419	-.56878
BO_ID53	-1.23506**	.53802	-2.30	.0217	-2.28956	-.18056
BO_IN13	.63778	.58600	1.09	.2764	-.51076	1.78631
BO_IN23	.89858**	.45050	1.99	.0461	.01562	1.78154
BO_IN33	-.02471	.51946	-.05	.9621	-1.04283	.99341
BO_LC3	-.93852***	.32711	-2.87	.0041	-1.57965	-.29738
BO_D23	.11066***	.03505	3.16	.0016	.04197	.17936
BO_NV3	-.16303**	.07894	-2.07	.0389	-.31775	-.00830
BO_TR3	.50838	.41599	1.22	.2217	-.30695	1.32371
BO_RG3	.33323	.32674	1.02	.3078	-.30717	.97362
BO_ES3	.18768	.43112	.44	.6633	-.65731	1.03266
BO_CS3	-1.22805	1.05202	-1.17	.2431	-3.28998	.83387
BO_OV13	-.31471	.65336	-.48	.6300	-1.59527	.96585
BO_OV23	-2.33730***	.67250	-3.48	.0005	-3.65538	-1.01921
BO_OV33	-.66201	.43571	-1.52	.1287	-1.51599	.19196
BO_PO23	.94616	.59681	1.59	.1129	-.22355	2.11588
BO_PO33	-.35728	.70251	-.51	.6111	-1.73418	1.01962
BO_FTL3	-.01751	.01181	-1.48	.1381	-.04066	.00563
BO_TBA3	.42278	.33213	1.27	.2030	-.22819	1.07375
A_M	-6.44292***	1.17356	-5.49	.0000	-8.74305	-4.14279

M_NA04	3.83537***	.42587	9.01	.0000	3.00069	4.67006
M_NA14	1.54984***	.50138	3.09	.0020	.56715	2.53254
M_NA24	1.84089***	.41959	4.39	.0000	1.01851	2.66326
M_SX4	-1.62478***	.26615	-6.10	.0000	-2.14643	-1.10313
M_ID24	1.76228**	.88160	2.00	.0456	.03437	3.49018
M_ID34	1.79089**	.88431	2.03	.0428	.05768	3.52411
M_ID44	.31479	.89812	.35	.7260	-1.44549	2.07508
M_ID54	-1.50490	1.31955	-1.14	.2541	-4.09117	1.08136
M_IN14	-.52337	1.25706	-.42	.6772	-2.98716	1.94041
M_IN24	.36865	.35586	1.04	.3002	-.32882	1.06612
M_IN34	.37997	.35651	1.07	.2865	-.31879	1.07873
M_LC4	-1.36893***	.24458	-5.60	.0000	-1.84830	-.88957
M_D24	-.04988	.04269	-1.17	.2427	-.13355	.03380
M_NV4	.27606***	.04769	5.79	.0000	.18259	.36952
M_TR4	.57117*	.30733	1.86	.0631	-.03118	1.17353
M_RG4	.07961	.29059	.27	.7841	-.48993	.64915
M_ES4	-.67005	.47656	-1.41	.1597	-1.60408	.26399
M_CS4	-.79877	.76092	-1.05	.2938	-2.29014	.69260
M_OV14	.30560	.51978	.59	.5566	-.71316	1.32436
M_OV24	.12812	.45193	.28	.7768	-.75764	1.01389
M_OV34	-.02646	.40531	-.07	.9480	-.82084	.76793
M_PO24	-.09385	.40446	-.23	.8165	-.88658	.69888
M_PO34	.11197	.50722	.22	.8253	-.88216	1.10609
M_FTL4	-.00689	.00920	-.75	.4542	-.02493	.01115
M_TBA4	-.42164	.31590	-1.33	.1820	-1.04079	.19751
A_P	3.27639***	.32312	10.14	.0000	2.64309	3.90968
P_NA05	3.04073***	.10745	28.30	.0000	2.83013	3.25133
P_NA15	1.09987***	.12008	9.16	.0000	.86451	1.33522
P_NA25	.56192***	.10356	5.43	.0000	.35895	.76489
P_SX5	.40142***	.06927	5.80	.0000	.26565	.53718
P_ID25	1.72953***	.20156	8.58	.0000	1.33448	2.12458
P_ID35	1.25789***	.20874	6.03	.0000	.84876	1.66701
P_ID45	1.40175***	.20213	6.93	.0000	1.00557	1.79792
P_ID55	1.37476***	.21289	6.46	.0000	.95750	1.79201
P_IN15	.20778	.23597	.88	.3786	-.25472	.67029
P_IN25	.37862***	.10730	3.53	.0004	.16831	.58893
P_IN35	.36365***	.11235	3.24	.0012	.14344	.58386
P_LC5	-1.50030***	.08997	-16.68	.0000	-1.67664	-1.32396
P_D25	-2.46328***	.04760	-51.75	.0000	-2.55657	-2.37000
P_NV5	-.14694***	.02121	-6.93	.0000	-.18850	-.10538
P_TR5	.17510	.11758	1.49	.1364	-.05535	.40556
P_RG5	.34175***	.10149	3.37	.0008	.14283	.54066
P_ES5	.22117	.15020	1.47	.1409	-.07323	.51557
P_CS5	.39230***	.14993	2.62	.0089	.09844	.68615
P_OV15	-1.18858***	.18976	-6.26	.0000	-1.56051	-.81665
P_OV25	-1.38478***	.18124	-7.64	.0000	-1.74001	-1.02955
P_OV35	-.99302***	.15089	-6.58	.0000	-1.28877	-.69727
P_PO25	.50108***	.14817	3.38	.0007	.21067	.79149
P_PO35	1.47478***	.16803	8.78	.0000	1.14545	1.80412
P_FTL5	.00777**	.00326	2.38	.0173	.00137	.01417
P_TBA5	.02846	.09742	.29	.7702	-.16248	.21940

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.16NCAb-

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Maximum of 100 iterations. Exit iterations with status=1.
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable          Choice
Log likelihood function     -8132.37664
Estimation based on N =   11967, K = 135
Inf.Cr.AIC = 16534.8 AIC/N = 1.382
Model estimated: Aug 22, 2012, 16:31:29
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4650 .4638
Chi-squared[**]           = 14139.07005
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 12014, skipped 47 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-7.89192***	1.17764	-6.70	.0000	-10.20004	-5.58379
BP_NC01	5.05827***	1.00995	5.01	.0000	3.07880	7.03774
BP_NC11	3.05768***	1.01582	3.01	.0026	1.06670	5.04865
BP_NC21	2.54592**	1.01237	2.51	.0119	.56171	4.53012
BP_NC31	1.87442*	1.06075	1.77	.0772	-.20462	3.95346
BP_SX1	.62277***	.12666	4.92	.0000	.37452	.87102
BP_ID21	1.44820***	.35228	4.11	.0000	.75774	2.13866
BP_ID31	1.53102***	.36550	4.19	.0000	.81465	2.24740
BP_ID41	1.50943***	.35152	4.29	.0000	.82046	2.19839
BP_ID51	1.86606***	.36564	5.10	.0000	1.14941	2.58270
BP_IN11	.56366	.49005	1.15	.2501	-.39681	1.52413
BP_IN21	1.46080***	.32555	4.49	.0000	.82274	2.09886
BP_IN31	1.39284***	.33546	4.15	.0000	.73536	2.05032
BP_LC1	-1.73861***	.15190	-11.45	.0000	-2.03633	-1.44089
BP_D21	.10225***	.01655	6.18	.0000	.06981	.13468
BP_NV1	-.17792***	.03964	-4.49	.0000	-.25563	-.10022
BP_TR1	.53450**	.21454	2.49	.0127	.11401	.95499
BP_RG1	.35766*	.18540	1.93	.0537	-.00572	.72103
BP_ES1	.29382	.27207	1.08	.2802	-.23943	.82708
BP_CS1	-.00482	.29495	-.02	.9870	-.58291	.57327
BP_OV11	.22434	.33753	.66	.5063	-.43721	.88589
BP_OV21	-.29167	.31865	-.92	.3600	-.91621	.33287
BP_OV31	.67383***	.24422	2.76	.0058	.19516	1.15250
BP_PO21	.79370***	.27256	2.91	.0036	.25949	1.32791

BP_PO31	.49047	.31793	1.54	.1229	-.13266	1.11360
BP_FTL1	.01002*	.00575	1.74	.0813	-.00124	.02129
BP_TBA1	-.50109***	.18876	-2.65	.0079	-.87104	-.13113
A_B	-3.90749***	.34335	-11.38	.0000	-4.58044	-3.23455
B_NC02	3.90347***	.19055	20.49	.0000	3.52999	4.27694
B_NC12	1.65857***	.19405	8.55	.0000	1.27824	2.03890
B_NC22	1.54243***	.18495	8.34	.0000	1.17994	1.90492
B_NC32	.82289***	.21434	3.84	.0001	.40279	1.24299
B_SX2	.46243***	.06449	7.17	.0000	.33602	.58883
B_ID22	2.01772***	.18864	10.70	.0000	1.64800	2.38744
B_ID32	2.18043***	.19389	11.25	.0000	1.80041	2.56045
B_ID42	2.02750***	.18925	10.71	.0000	1.65658	2.39843
B_ID52	2.30115***	.20127	11.43	.0000	1.90667	2.69562
B_IN12	.39054*	.22423	1.74	.0816	-.04893	.83002
B_IN22	.56538***	.10032	5.64	.0000	.36876	.76200
B_IN32	.57077***	.10295	5.54	.0000	.36899	.77255
B_LC2	-1.71953***	.08227	-20.90	.0000	-1.88077	-1.55828
B_D22	-.01856	.01199	-1.55	.1217	-.04206	.00494
B_NV2	-.13556***	.01891	-7.17	.0000	-.17263	-.09848
B_TR2	.37270***	.10858	3.43	.0006	.15989	.58551
B_RG2	.22899**	.09501	2.41	.0159	.04278	.41521
B_ES2	.34327**	.13717	2.50	.0123	.07441	.61213
B_CS2	.21103	.14965	1.41	.1585	-.08227	.50434
B_OV12	.54740***	.17226	3.18	.0015	.20978	.88502
B_OV22	.20754	.15430	1.35	.1786	-.09488	.50995
B_OV32	.15765	.12570	1.25	.2098	-.08873	.40402
B_PO22	.22773*	.13778	1.65	.0984	-.04231	.49777
B_PO32	.50621***	.16685	3.03	.0024	.17920	.83323
B_FTL2	.00592*	.00316	1.87	.0612	-.00028	.01211
B_TBA2	-.23910**	.09920	-2.41	.0159	-.43354	-.04467
A_BO	-5.78587***	1.47514	-3.92	.0001	-8.67710	-2.89465
BO_NC03	2.61818**	1.06401	2.46	.0139	.53276	4.70359
BO_NC13	2.01896*	1.05873	1.91	.0565	-.05612	4.09403
BO_NC23	.80072	1.05754	.76	.4490	-1.27202	2.87345
BO_NC33	1.76032	1.08071	1.63	.1033	-.35783	3.87846
BO_SX3	.38307	.25846	1.48	.1383	-.12350	.88965
BO_ID23	-.84469**	.39623	-2.13	.0330	-1.62129	-.06809
BO_ID33	-2.25845***	.63662	-3.55	.0004	-3.50621	-1.01069
BO_ID43	-1.55629***	.49194	-3.16	.0016	-2.52048	-.59209
BO_ID53	-1.34962**	.64646	-2.09	.0368	-2.61665	-.08259
BO_IN13	.60348	.77422	.78	.4357	-.91395	2.12092
BO_IN23	1.40624**	.64908	2.17	.0303	.13408	2.67841
BO_IN33	.11803	.74670	.16	.8744	-1.34548	1.58154
BO_LC3	-.43382	.41853	-1.04	.3000	-1.25413	.38649
BO_D23	.09805**	.04166	2.35	.0186	.01641	.17970
BO_NV3	-.13508	.08832	-1.53	.1262	-.30818	.03802
BO_TR3	.56935	.50007	1.14	.2549	-.41077	1.54947
BO_RG3	.35583	.37760	.94	.3460	-.38426	1.09592
BO_ES3	.16947	.48030	.35	.7242	-.77190	1.11084
BO_CS3	-94.8990	.2526D+21	.00	1.0000	*****	*****
BO_OV13	.33258	.82804	.40	.6879	-1.29035	1.95551
BO_OV23	-1.31401*	.77365	-1.70	.0894	-2.83033	.20231
BO_OV33	-1.14832**	.53890	-2.13	.0331	-2.20456	-.09209
BO_PO23	.18002	.75834	.24	.8124	-1.30630	1.66634
BO_PO33	-1.77702*	.93344	-1.90	.0569	-3.60653	.05249
BO_FTL3	-.00432	.01298	-.33	.7392	-.02976	.02112

BO_TBA3	.55693	.40931	1.36	.1736	-.24530	1.35916
A_M	-7.15303***	1.62670	-4.40	.0000	-10.34130	-3.96476
M_NC04	3.85311***	1.04026	3.70	.0002	1.81423	5.89199
M_NC14	2.31379**	1.04602	2.21	.0270	.26363	4.36394
M_NC24	1.43545	1.04720	1.37	.1705	-.61703	3.48793
M_NC34	1.88312*	1.08137	1.74	.0816	-.23632	4.00256
M_SX4	-1.91411***	.35062	-5.46	.0000	-2.60131	-1.22692
M_ID24	1.18625	.94976	1.25	.2117	-.67524	3.04775
M_ID34	2.05251**	.95087	2.16	.0309	.18884	3.91618
M_ID44	.75914	.96782	.78	.4328	-1.13775	2.65603
M_ID54	-97.8981	.32170+21	.00	1.0000	*****	*****
M_IN14	.28185	1.39737	.20	.8402	-2.45694	3.02065
M_IN24	1.02381*	.55003	1.86	.0627	-.05423	2.10186
M_IN34	1.13980**	.54764	2.08	.0374	.06644	2.21315
M_LC4	-1.70688***	.29120	-5.86	.0000	-2.27762	-1.13614
M_D24	-.11796*	.06458	-1.83	.0678	-.24454	.00861
M_NV4	.29973***	.05703	5.26	.0000	.18795	.41151
M_TR4	.36239	.35363	1.02	.3055	-.33072	1.05550
M_RG4	-.18680	.33374	-.56	.5757	-.84091	.46731
M_ES4	-.70382	.52388	-1.34	.1791	-1.73060	.32297
M_CS4	-1.32864	1.05297	-1.26	.2070	-3.39243	.73515
M_OV14	-.05097	.66580	-.08	.9390	-1.35591	1.25396
M_OV24	-.35719	.59850	-.60	.5506	-1.53023	.81585
M_OV34	-.66998	.52514	-1.28	.2020	-1.69923	.35927
M_PO24	.31857	.54353	.59	.5578	-.74672	1.38387
M_PO34	-.25044	.68468	-.37	.7145	-1.59238	1.09150
M_FTL4	-.00127	.01110	-.11	.9087	-.02303	.02048
M_TBA4	-.17838	.37215	-.48	.6317	-.90777	.55102
A_P	2.81208***	.39548	7.11	.0000	2.03695	3.58721
P_NC05	2.96503***	.18532	16.00	.0000	2.60180	3.32825
P_NC15	.71661***	.19384	3.70	.0002	.33669	1.09653
P_NC25	.36691**	.18146	2.02	.0432	.01126	.72256
P_NC35	.15800	.24252	.65	.5147	-.31733	.63333
P_SX5	.35901***	.08177	4.39	.0000	.19874	.51927
P_ID25	1.83992***	.23233	7.92	.0000	1.38455	2.29528
P_ID35	1.89684***	.24218	7.83	.0000	1.42219	2.37150
P_ID45	1.93725***	.23472	8.25	.0000	1.47721	2.39729
P_ID55	1.92084***	.24684	7.78	.0000	1.43704	2.40465
P_IN15	.49762*	.27242	1.83	.0677	-.03631	1.03156
P_IN25	.55457***	.12834	4.32	.0000	.30301	.80612
P_IN35	.50413***	.13305	3.79	.0002	.24336	.76490
P_LC5	-1.54281***	.10655	-14.48	.0000	-1.75164	-1.33397
P_D25	-2.51934***	.05681	-44.35	.0000	-2.63069	-2.40800
P_NV5	-.14443***	.02462	-5.87	.0000	-.19268	-.09618
P_TR5	.27332**	.13813	1.98	.0478	.00260	.54405
P_RG5	.39819***	.11827	3.37	.0008	.16639	.62999
P_ES5	.28285	.17683	1.60	.1097	-.06373	.62943
P_CS5	.28062	.17551	1.60	.1098	-.06337	.62462
P_OV15	-1.06325***	.22435	-4.74	.0000	-1.50296	-.62354
P_OV25	-1.43632***	.21348	-6.73	.0000	-1.85473	-1.01791
P_OV35	-1.11419***	.18065	-6.17	.0000	-1.46826	-.76011
P_PO25	.43755**	.17323	2.53	.0115	.09802	.77707
P_PO35	1.36783***	.19760	6.92	.0000	.98054	1.75512
P_FTL5	.00769**	.00388	1.98	.0475	.00009	.01530
P_TBA5	.09233	.11257	.82	.4121	-.12830	.31296

Note: nnnnn.D-xx or D+xx => multiply by 10 to -xx or +xx.  
Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

---

## MNL12.22NCAb-

- ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- ~~- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ adulto (expto NA3)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

- D2: Variável continua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$

~~- Til: Variável continua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável continua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NA0,NA1,NA2,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,D2,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Maximum of 100 iterations. Exit iterations with status=1.
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -8021.10995
Estimation based on N = 11967, K = 130
Inf.Cr.AIC = 16302.2 AIC/N = 1.362
Model estimated: Aug 22, 2012, 16:51:23
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4724 .4712
Chi-squared[**] = 14361.60342
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 12014, skipped 47 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-6.91552***	.72070	-9.60	.0000	-8.32808	-5.50297
BP_NA01	4.58756***	.38006	12.07	.0000	3.84265	5.33247
BP_NA11	3.19861***	.39164	8.17	.0000	2.43101	3.96622
BP_NA21	1.84840***	.38305	4.83	.0000	1.09764	2.59916
BP_SX1	.75570***	.12843	5.88	.0000	.50399	1.00742
BP_ID21	1.52952***	.36173	4.23	.0000	.82054	2.23849
BP_ID31	.77382**	.37491	2.06	.0390	.03901	1.50863
BP_ID41	.87985**	.35986	2.44	.0145	.17454	1.58517
BP_ID51	1.17685***	.37162	3.17	.0015	.44848	1.90522
BP_IN11	.48994	.49345	.99	.3208	-.47719	1.45708
BP_IN21	1.39930***	.32597	4.29	.0000	.76040	2.03820
BP_IN31	1.33448***	.33637	3.97	.0001	.67521	1.99376
BP_LC1	-1.60949***	.15155	-10.62	.0000	-1.90653	-1.31246
BP_D21	.10638***	.01708	6.23	.0000	.07290	.13986
BP_NV1	-.14522***	.03994	-3.64	.0003	-.22350	-.06693
BP_TR1	.55918***	.21546	2.60	.0095	.13689	.98147
BP_RG1	.36417*	.18627	1.96	.0506	-.00091	.72924
BP_ES1	.32097	.27633	1.16	.2454	-.22064	.86257
BP_CS1	-.03343	.29611	-.11	.9101	-.61379	.54693
BP_OV11	.28726	.34141	.84	.4001	-.38189	.95641
BP_OV21	-.37470	.32130	-1.17	.2435	-1.00443	.25503
BP_OV31	.56643**	.24616	2.30	.0214	.08397	1.04889
BP_PO21	.71933***	.27506	2.62	.0089	.18022	1.25844

BP_PO31	.36086	.32178	1.12	.2621	-.26981	.99154
BP_FTL1	.00778	.00575	1.35	.1758	-.00348	.01905
BP_TBA1	-.51556***	.18948	-2.72	.0065	-.88693	-.14419
A_B	-3.41342***	.31225	-10.93	.0000	-4.02542	-2.80142
B_NA02	3.82186***	.12027	31.78	.0000	3.58613	4.05759
B_NA12	2.04022***	.12417	16.43	.0000	1.79686	2.28359
B_NA22	1.32676***	.10736	12.36	.0000	1.11634	1.53717
B_SX2	.57269***	.06625	8.64	.0000	.44284	.70254
B_ID22	2.10977***	.19675	10.72	.0000	1.72414	2.49540
B_ID32	1.58395***	.20136	7.87	.0000	1.18930	1.97861
B_ID42	1.54836***	.19628	7.89	.0000	1.16365	1.93307
B_ID52	1.77221***	.20711	8.56	.0000	1.36628	2.17814
B_IN12	.31008	.22948	1.35	.1766	-.13968	.75985
B_IN22	.49987***	.10152	4.92	.0000	.30088	.69885
B_IN32	.51424***	.10435	4.93	.0000	.30971	.71877
B_LC2	-1.59887***	.08218	-19.46	.0000	-1.75994	-1.43780
B_D22	-.01443	.01241	-1.16	.2446	-.03875	.00988
B_NV2	-.10841***	.01925	-5.63	.0000	-.14613	-.07069
B_TR2	.39869***	.10944	3.64	.0003	.18419	.61319
B_RG2	.23919**	.09576	2.50	.0125	.05150	.42688
B_ES2	.37956***	.14107	2.69	.0071	.10306	.65606
B_CS2	.18552	.15028	1.23	.2170	-.10903	.48007
B_OV12	.53647***	.17507	3.06	.0022	.19334	.87960
B_OV22	.10941	.15677	.70	.4853	-.19786	.41667
B_OV32	.04851	.12765	.38	.7040	-.20169	.29871
B_PO22	.18895	.13954	1.35	.1757	-.08454	.46244
B_PO32	.43499**	.16920	2.57	.0101	.10336	.76663
B_FTL2	.00432	.00320	1.35	.1772	-.00196	.01061
B_TBA2	-.26045***	.10030	-2.60	.0094	-.45703	-.06387
A_BO	-4.82064***	1.14466	-4.21	.0000	-7.06414	-2.57714
BO_NA03	2.14782***	.41093	5.23	.0000	1.34241	2.95322
BO_NA13	1.58925***	.46465	3.42	.0006	.67854	2.49995
BO_NA23	.72637**	.33949	2.14	.0324	.06098	1.39176
BO_SX3	.48690*	.25941	1.88	.0605	-.02154	.99534
BO_ID23	-.85400**	.39773	-2.15	.0318	-1.63354	-.07446
BO_ID33	-2.85914***	.65525	-4.36	.0000	-4.14340	-1.57489
BO_ID43	-2.05958***	.50639	-4.07	.0000	-3.05209	-1.06706
BO_ID53	-1.99723***	.64943	-3.08	.0021	-3.27009	-.72437
BO_IN13	.58124	.76911	.76	.4498	-.92619	2.08867
BO_IN23	1.40712**	.64302	2.19	.0286	.14682	2.66741
BO_IN33	.18012	.74624	.24	.8093	-1.28247	1.64272
BO_LC3	-.37509	.41514	-.90	.3662	-1.18875	.43857
BO_D23	.09712**	.04171	2.33	.0199	.01538	.17887
BO_NV3	-.11986	.09012	-1.33	.1835	-.29649	.05677
BO_TR3	.64854	.50091	1.29	.1954	-.33323	1.63031
BO_RG3	.39450	.37680	1.05	.2951	-.34401	1.13300
BO_ES3	.25516	.48125	.53	.5960	-.68807	1.19838
BO_CS3	-94.9106	.25930+21	.00	1.0000	*****	*****
BO_OV13	.48173	.81952	.59	.5567	-1.12450	2.08797
BO_OV23	-1.33904*	.76311	-1.75	.0793	-2.83471	.15662
BO_OV33	-1.07926**	.53529	-2.02	.0438	-2.12841	-.03011
BO_PO23	.09341	.74759	.12	.9006	-1.37183	1.55866
BO_PO33	-1.84724**	.92343	-2.00	.0455	-3.65713	-.03734
BO_FTL3	-.00678	.01321	-.51	.6075	-.03267	.01910
BO_TBA3	.45934	.40378	1.14	.2553	-.33206	1.25075
A_M	-6.57522***	1.35725	-4.84	.0000	-9.23537	-3.91506

M_NA04	3.56825***	.56532	6.31	.0000	2.46025	4.67626
M_NA14	1.59146**	.62537	2.54	.0109	.36577	2.81716
M_NA24	1.83647***	.54725	3.36	.0008	.76388	2.90905
M_SX4	-1.85999***	.35198	-5.28	.0000	-2.54985	-1.17013
M_ID24	1.33854	.95292	1.40	.1601	-.52915	3.20622
M_ID34	1.69601*	.95608	1.77	.0761	-.17787	3.56990
M_ID44	.49331	.97152	.51	.6116	-1.41084	2.39746
M_ID54	-98.2612	.3219D+21	.00	1.0000	*****	*****
M_IN14	.16760	1.39809	.12	.9046	-2.57261	2.90781
M_IN24	.96428*	.54941	1.76	.0792	-.11254	2.04110
M_IN34	1.10282**	.54629	2.02	.0435	.03212	2.17352
M_LC4	-1.73013***	.29564	-5.85	.0000	-2.30956	-1.15069
M_D24	-.14252**	.06639	-2.15	.0318	-.27265	-.01239
M_NV4	.32612***	.05747	5.67	.0000	.21347	.43876
M_TR4	.33106	.35251	.94	.3477	-.35985	1.02197
M_RG4	-.21297	.33292	-.64	.5224	-.86548	.43953
M_ES4	-.67907	.52374	-1.30	.1948	-1.70559	.34745
M_CS4	-1.36889	1.05098	-1.30	.1928	-3.42878	.69100
M_OV14	-.14678	.66373	-.22	.8250	-1.44767	1.15411
M_OV24	-.44421	.59638	-.74	.4564	-1.61310	.72468
M_OV34	-.79256	.52846	-1.50	.1337	-1.82832	.24321
M_PO24	.38207	.53978	.71	.4791	-.67588	1.44003
M_PO34	-.18273	.68061	-.27	.7883	-1.51671	1.15125
M_FTL4	-.00458	.01115	-.41	.6814	-.02644	.01728
M_TBA4	-.14714	.36870	-.40	.6898	-.86977	.57550
A_P	2.75985***	.38123	7.24	.0000	2.01266	3.50705
P_NA05	3.32974***	.14077	23.65	.0000	3.05383	3.60565
P_NA15	1.34896***	.15131	8.92	.0000	1.05240	1.64552
P_NA25	.75029***	.13438	5.58	.0000	.48692	1.01367
P_SX5	.46040***	.08319	5.53	.0000	.29736	.62345
P_ID25	1.94203***	.23850	8.14	.0000	1.47457	2.40949
P_ID35	1.42363***	.24781	5.74	.0000	.93793	1.90933
P_ID45	1.55037***	.24041	6.45	.0000	1.07916	2.02157
P_ID55	1.49530***	.25141	5.95	.0000	1.00255	1.98805
P_IN15	.40710	.27685	1.47	.1414	-.13552	.94971
P_IN25	.48094***	.12920	3.72	.0002	.22772	.73416
P_IN35	.45585***	.13390	3.40	.0007	.19341	.71828
P_LC5	-1.42401***	.10668	-13.35	.0000	-1.63309	-1.21493
P_D25	-2.51946***	.05697	-44.22	.0000	-2.63112	-2.40779
P_NV5	-.12408***	.02493	-4.98	.0000	-.17294	-.07522
P_TR5	.29532**	.13881	2.13	.0334	.02325	.56739
P_RG5	.40464***	.11877	3.41	.0007	.17186	.63743
P_ES5	.30732*	.17921	1.71	.0864	-.04393	.65857
P_CS5	.24787	.17660	1.40	.1604	-.09826	.59399
P_OV15	-1.08677***	.22716	-4.78	.0000	-1.53200	-.64154
P_OV25	-1.50385***	.21601	-6.96	.0000	-1.92722	-1.08048
P_OV35	-1.18330***	.18271	-6.48	.0000	-1.54142	-.82519
P_PO25	.44148**	.17504	2.52	.0117	.09840	.78456
P_PO35	1.34282***	.19972	6.72	.0000	.95138	1.73427
P_FTL5	.00689*	.00393	1.76	.0793	-.00080	.01458
P_TBA5	.07127	.11340	.63	.5297	-.15099	.29354

Note: nnnnn.D-xx or D+xx => multiply by 10 to -xx or +xx.  
 Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

## MNL12.16a –

## - ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

~~- D2: Variável contínua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares  $\geq 50$  viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$~~

- dx1: Variável binária para distâncias mais curtas  $D2 \leq 1,0 \text{ km}$

~~- Til: Variável contínua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável contínua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamentos (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamentos Pagos/Oferta total de estacionamentos na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamentos Pagos/Oferta total de estacionamentos na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamentos Pagos/Oferta total de estacionamentos na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamentos e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamentos/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=Bp,B,Bo,M,P,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,DX1,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,O
V2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Maximum of 100 iterations. Exit iterations with status=1.
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable      Choice
Log likelihood function  -13631.45783
Estimation based on N = 17005, K = 135
Inf.Cr.AIC = 27532.9 AIC/N = 1.619
Model estimated: Sep 05, 2012, 12:17:59
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .3701 .3691
Chi-squared[**] = 16016.46513
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 17055, skipped 50 obs
-----
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_BP	-6.83323***	1.11156	-6.15	.0000	-9.01186	-4.65461
BP_NC01	5.39919***	1.00696	5.36	.0000	3.42558	7.37280
BP_NC11	3.28921***	1.01068	3.25	.0011	1.30830	5.27011
BP_NC21	2.80092***	1.00913	2.78	.0055	.82305	4.77878
BP_NC31	1.79604*	1.05331	1.71	.0882	-.26841	3.86050
BP_SX1	.47481***	.10105	4.70	.0000	.27676	.67286
BP_ID21	1.58623***	.29148	5.44	.0000	1.01493	2.15752
BP_ID31	1.76834***	.30235	5.85	.0000	1.17575	2.36093
BP_ID41	1.53185***	.29228	5.24	.0000	.95899	2.10471
BP_ID51	1.79124***	.30693	5.84	.0000	1.18967	2.39280
BP_IN11	.36706	.39349	.93	.3509	-.40416	1.13828
BP_IN21	1.25065***	.24097	5.19	.0000	.77836	1.72293
BP_IN31	1.19984***	.24894	4.82	.0000	.71192	1.68776
BP_LC1	-1.81651***	.12403	-14.65	.0000	-2.05960	-1.57342
BP_DX11	-1.43147	1.01103	-1.42	.1568	-3.41305	.55012
BP_NV1	-.26456***	.03495	-7.57	.0000	-.33306	-.19607
BP_TR1	.59742***	.17646	3.39	.0007	.25156	.94327
BP_RG1	.36358**	.15571	2.33	.0195	.05838	.66877
BP_ES1	.19214	.22374	.86	.3905	-.24639	.63066
BP_CS1	.14059	.24445	.58	.5652	-.33851	.61970
BP_OV11	.09003	.26973	.33	.7386	-.43863	.61868
BP_OV21	-.26468	.25492	-1.04	.2991	-.76432	.23497
BP_OV31	.46983**	.20143	2.33	.0197	.07503	.86463

BP_PO21	.63548***	.22216	2.86	.0042	.20006	1.07090
BP_PO31	.66074***	.25099	2.63	.0085	.16881	1.15267
BP_FTL1	-.00172	.00465	-.37	.7112	-.01085	.00740
BP_TBA1	-.54882***	.15069	-3.64	.0003	-.84417	-.25348
A_B	-4.18311***	.29817	-14.03	.0000	-4.76752	-3.59870
B_NC02	4.12956***	.18548	22.26	.0000	3.76603	4.49308
B_NC12	2.01002***	.18611	10.80	.0000	1.64527	2.37478
B_NC22	1.75565***	.18151	9.67	.0000	1.39990	2.11140
B_NC32	.84712***	.20342	4.16	.0000	.44843	1.24580
B_SX2	.44561***	.05303	8.40	.0000	.34167	.54955
B_ID22	2.06837***	.15814	13.08	.0000	1.75843	2.37831
B_ID32	2.26635***	.16294	13.91	.0000	1.94700	2.58571
B_ID42	2.09217***	.15880	13.17	.0000	1.78092	2.40342
B_ID52	2.46741***	.16999	14.52	.0000	2.13424	2.80058
B_IN12	.21069	.18682	1.13	.2594	-.15547	.57686
B_IN22	.48088***	.08085	5.95	.0000	.32241	.63934
B_IN32	.52008***	.08335	6.24	.0000	.35671	.68344
B_LC2	-1.78199***	.06844	-26.04	.0000	-1.91613	-1.64786
B_DX12	-.42120*	.24677	-1.71	.0879	-.90486	.06246
B_NV2	-.14189***	.01595	-8.89	.0000	-.17316	-.11062
B_TR2	.37404***	.09107	4.11	.0000	.19554	.55253
B_RG2	.23880***	.08042	2.97	.0030	.08117	.39642
B_ES2	.30730***	.11413	2.69	.0071	.08361	.53099
B_CS2	.34501***	.12400	2.78	.0054	.10198	.58804
B_OV12	.58539***	.14183	4.13	.0000	.30741	.86338
B_OV22	.31496**	.12911	2.44	.0147	.06191	.56800
B_OV32	-.17744*	.10476	1.69	.0903	-.02788	.38276
B_PO22	.13478	.11631	1.16	.2465	-.09318	.36275
B_PO32	.39065***	.13595	2.87	.0041	.12419	.65711
B_FTL2	.00670***	.00253	2.64	.0082	.00173	.01167
B_TBA2	-.22743***	.08182	-2.78	.0054	-.38779	-.06707
A_BO	-5.17908***	1.31608	-3.94	.0001	-7.75854	-2.59962
BO_NC03	2.90101***	1.04357	2.78	.0054	.85565	4.94638
BO_NC13	2.29971**	1.03719	2.22	.0266	.26687	4.33256
BO_NC23	1.12436	1.03870	1.08	.2790	-.91146	3.16018
BO_NC33	1.82846*	1.05667	1.73	.0836	-.24258	3.89950
BO_SX3	.50951**	.22206	2.29	.0218	.07428	.94474
BO_ID23	-.46704	.36560	-1.28	.2014	-1.18361	.24952
BO_ID33	-.95518**	.47141	-2.03	.0427	-1.87913	-.03123
BO_ID43	-.93936**	.41352	-2.27	.0231	-1.74986	-.12887
BO_ID53	-.73994	.52739	-1.40	.1606	-1.77361	.29374
BO_IN13	.69372	.58831	1.18	.2383	-.45934	1.84679
BO_IN23	.95393**	.45447	2.10	.0358	.06319	1.84468
BO_IN33	-.03603	.51969	-.07	.9447	-1.05460	.98255
BO_LC3	-.91684***	.33119	-2.77	.0056	-1.56596	-.26771
BO_DX13	-94.4117	.31750+21	.00	1.0000	*****	*****
BO_NV3	-.18578**	.07741	-2.40	.0164	-.33750	-.03407
BO_TR3	.37070	.41264	.90	.3690	-.43807	1.17946
BO_RG3	.21686	.32565	.67	.5055	-.42141	.85513
BO_ES3	.09055	.42163	.21	.8300	-.73583	.91693
BO_CS3	-1.49381	1.05310	-1.42	.1560	-3.55784	.57023
BO_OV13	-.45738	.64449	-.71	.4779	-1.72055	.80579
BO_OV23	-2.29593***	.66060	-3.48	.0005	-3.59069	-1.00117
BO_OV33	-.90333**	.43767	-2.06	.0390	-1.76115	-.04550
BO_PO23	.99088*	.58492	1.69	.0903	-.15554	2.13729
BO_PO33	-.08132	.67128	-.12	.9036	-1.39701	1.23437

BO_FTL3	-.01889*	.01142	-1.65	.0981	-.04128	.00350
BO_TBA3	.44021	.32182	1.37	.1714	-.19055	1.07097
A_M	-7.78927***	1.48067	-5.26	.0000	-10.69133	-4.88721
M_NC04	4.42278***	1.02442	4.32	.0000	2.41495	6.43061
M_NC14	2.40713**	1.03273	2.33	.0198	.38302	4.43123
M_NC24	1.79643*	1.02854	1.75	.0807	-.21946	3.81233
M_NC34	1.86137*	1.06012	1.76	.0791	-.21642	3.93916
M_SX4	-1.63854***	.25838	-6.34	.0000	-2.14495	-1.13213
M_ID24	1.82686**	.86774	2.11	.0353	.12612	3.52760
M_ID34	2.22735**	.87279	2.55	.0107	.51672	3.93797
M_ID44	.66554	.88696	.75	.4530	-1.07287	2.40396
M_ID54	-1.05955	1.31127	-.81	.4191	-3.62961	1.51050
M_IN14	-.46026	1.24526	-.37	.7117	-2.90093	1.98041
M_IN24	.41541	.35613	1.17	.2434	-.28259	1.11341
M_IN34	.45340	.35457	1.28	.2010	-.24155	1.14835
M_LC4	-1.47066***	.23944	-6.14	.0000	-1.93996	-1.00136
M_DX14	-97.3825	.6018E+21	.00	1.0000	*****	*****
M_NV4	.27165***	.04626	5.87	.0000	.18099	.36231
M_TR4	.53616*	.29765	1.80	.0716	-.04721	1.11954
M_RG4	.02671	.27888	.10	.9237	-.51989	.57330
M_ES4	-.71317	.44823	-1.59	.1116	-1.59169	.16535
M_CS4	-.79231	.75737	-1.05	.2955	-2.27673	.69211
M_OV14	.40057	.50821	.79	.4306	-.59549	1.39664
M_OV24	.26584	.44405	.60	.5494	-.60448	1.13616
M_OV34	-.01271	.39073	-.03	.9740	-.77853	.75311
M_PO24	-.19600	.40247	-.49	.6263	-.98482	.59283
M_PO34	-.07725	.49469	-.16	.8759	-1.04683	.89232
M_FTL4	-.00159	.00894	-.18	.8589	-.01911	.01593
M_TBA4	-.22929	.29696	-.77	.4400	-.81132	.35274
A_P	-3.83391***	.31286	-12.25	.0000	-4.44711	-3.22071
P_NC05	3.45132***	.17104	20.18	.0000	3.11607	3.78656
P_NC15	1.19388***	.17440	6.85	.0000	.85206	1.53569
P_NC25	.64075***	.16827	3.81	.0001	.31095	.97054
P_NC35	.03353	.20456	.16	.8698	-.36739	.43446
P_SX5	.35527***	.06158	5.77	.0000	.23458	.47596
P_ID25	1.60559***	.17438	9.21	.0000	1.26382	1.94736
P_ID35	1.52232***	.18121	8.40	.0000	1.16714	1.87749
P_ID45	1.55296***	.17451	8.90	.0000	1.21092	1.89500
P_ID55	1.86613***	.18556	10.06	.0000	1.50245	2.22981
P_IN15	.18924	.20508	.92	.3561	-.21271	.59119
P_IN25	.38181***	.09872	3.87	.0001	.18832	.57530
P_IN35	.32251***	.10332	3.12	.0018	.12000	.52502
P_LC5	-1.71828***	.07965	-21.57	.0000	-1.87440	-1.56217
P_DX15	4.96533***	.14264	34.81	.0000	4.68576	5.24489
P_NV5	-.08532***	.01860	-4.59	.0000	-.12178	-.04885
P_TR5	.14328	.10749	1.33	.1825	-.06738	.35395
P_RG5	.30927***	.09196	3.36	.0008	.12904	.48951
P_ES5	.23907*	.13413	1.78	.0747	-.02383	.50197
P_CS5	.56317***	.13664	4.12	.0000	.29536	.83097
P_OV15	-.32940*	.16808	-1.96	.0500	-.65882	.00002
P_OV25	-.91042***	.16152	-5.64	.0000	-1.22700	-.59385
P_OV35	.32214**	.12781	2.52	.0117	.07163	.57265
P_PO25	1.40054***	.14111	9.93	.0000	1.12397	1.67712
P_PO35	1.46099***	.15815	9.24	.0000	1.15102	1.77095
P_FTL5	.00099	.00291	.34	.7332	-.00471	.00669
P_TBA5	-.18404**	.09004	-2.04	.0410	-.36051	-.00756

-----+-----  
Note: nnnnn.D-xx or D+xx => multiply by 10 to -xx or +xx.  
Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.  
-----

## MNL12.16aBWA–

## - ASC

- Variáveis binárias do escalão etário (excepto Id1)
- Variáveis binárias do nível de instrução (excepto In4)
- Variável binária Sexo (Sexo)
- Variável binária de disponibilidade de Licença de condução (Lc)
- ~~- Var. binárias para escalões do rendimento líquido mensal do agregado (excepto R5)~~
- Var. binária para nº auto disponíveis diariamente no agregado p/ capita (expto NC4a)
- Var. Binária de disponibilidade diária de Moto no agregado (Mot).

~~- D2: Variável contínua distância mais curta em Km entre os centróides ajustados das zonas de Geração e de Atracção (pares >=50 viagens) excepto para o modo Walk em que  $d2 = tp/60 * 3,6 \text{ km/h}$~~

- dx1: Variável binária para distâncias mais curtas  $D2 \leq 1,0 \text{ km}$

~~- Til: Variável contínua genérica  $\ln(\text{duração média apreendida da viagem por modo (min) entre GA com a duração apreendida real qd é o modo escolhido})$~~

- Tr: Variável binária para viagens para trabalho
- Rg: Variável binária para viagens de Regresso a casa
- Es: Variável binária para viagens para a escola
- Lz: Variável binária para viagens em lazer (excluída)
- CS: Variável binária para viagens para compras/serviços

- nV: ntotalviag variável contínua Número total de viagens de cada individuo por dia

Combinação de variáveis binárias da razão entre número de lugares pagos sobre o número total de estacionamento (excepto PO1).

- PO1: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $\leq 0,25$  (excluída)
- PO2: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,25$  &  $\leq 0,5$
- PO3: Variável binária razão estacionamento Pagos/Oferta total de estacionamento na zona de atracção  $> 0,5$

Combinação de variáveis binárias da razão entre a oferta de lugares de estacionamento e o total de viagens extrapoladas (excepto OV4).

- OV1: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $\leq 0,075$
- OV2: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,075$  &  $\leq 0,1$
- OV3: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,1$  &  $\leq 0,15$
- OV4: Variável binária razão Oferta total de estacionamento/procura total de Viagens para zona de atracção  $> 0,15$  (excluída)

- Ftl1 : Frequência média horária de TC potencialmente à disposição entre a zona de geração e de atracção entre as 7:30 e as 19:30 (nfreq7301930/12) **com valores em GA muito próximas**

- TBA: Variável contínua Razão tempos médios de viagem em Bus/AUTO entre as zonas de Geração e Atracção

```
DISCRETECHOICE
;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,DX1,nV,TR,RG,Es,Cs,OV1,O
V2,OV3,PO2,PO3,Ftl1,TBA$
Normal exit: 7 iterations. Status=0, F= 10320.59
```

```
-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable Choice
Log likelihood function -10320.59476
Estimation based on N = 16197, K = 54
Inf.Cr.AIC = 20749.2 AIC/N = 1.281
Model estimated: Sep 05, 2012, 12:31:24
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .4190 .4180
Chi-squared[52] = 14883.95488
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped66972 obs
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-4.22740***	.30086	-14.05	.0000	-4.81707	-3.63773
B_NC01	4.14505***	.18567	22.32	.0000	3.78114	4.50896
B_NC11	2.01609***	.18632	10.82	.0000	1.65091	2.38128
B_NC21	1.76273***	.18159	9.71	.0000	1.40682	2.11865
B_NC31	.85914***	.20351	4.22	.0000	.46026	1.25802
B_SX1	.45665***	.05377	8.49	.0000	.35127	.56204
B_ID21	2.06450***	.16042	12.87	.0000	1.75008	2.37892
B_ID31	2.25091***	.16519	13.63	.0000	1.92714	2.57467
B_ID41	2.03185***	.16087	12.63	.0000	1.71656	2.34714
B_ID51	2.43021***	.17223	14.11	.0000	2.09264	2.76778
B_IN11	.15307	.19044	.80	.4215	-.22019	.52633
B_IN21	.46471***	.08149	5.70	.0000	.30498	.62443
B_IN31	.50134***	.08389	5.98	.0000	.33692	.66575
B_LC1	-1.77524***	.06931	-25.61	.0000	-1.91109	-1.63939
B_DX11	-.41731*	.24689	-1.69	.0910	-.90120	.06658
B_NV1	-.14172***	.01614	-8.78	.0000	-.17336	-.11008
B_TR1	.43137***	.09239	4.67	.0000	.25030	.61244
B_RG1	.27443***	.08155	3.37	.0008	.11460	.43426
B_ES1	.33322***	.11557	2.88	.0039	.10672	.55973
B_CS1	.39639***	.12495	3.17	.0015	.15149	.64129
B_OV11	.62624***	.14337	4.37	.0000	.34524	.90724
B_OV21	.33708***	.13062	2.58	.0099	.08107	.59310
B_OV31	.19013*	.10640	1.79	.0740	-.01842	.39867

B_PO21	.10923	.11755	.93	.3528	-.12117	.33963
B_PO31	.36321***	.13708	2.65	.0081	.09454	.63187
B_FTL1	.00790***	.00257	3.07	.0021	.00286	.01294
B_TBA1	-.21669***	.08252	-2.63	.0086	-.37842	-.05496
A_W	-3.89402***	.31568	-12.34	.0000	-4.51274	-3.27529
W_NC02	3.46124***	.17105	20.24	.0000	3.12600	3.79648
W_NC12	1.20082***	.17441	6.89	.0000	.85899	1.54266
W_NC22	.65091***	.16813	3.87	.0001	.32138	.98044
W_NC32	.04078	.20455	.20	.8420	-.36012	.44168
W_SX2	.37036***	.06227	5.95	.0000	.24832	.49241
W_ID22	1.58849***	.17716	8.97	.0000	1.24127	1.93572
W_ID32	1.50641***	.18391	8.19	.0000	1.14595	1.86686
W_ID42	1.48691***	.17698	8.40	.0000	1.14004	1.83379
W_ID52	1.82375***	.18821	9.69	.0000	1.45487	2.19263
W_IN12	.13553	.20829	.65	.5153	-.27271	.54377
W_IN22	.37150***	.09935	3.74	.0002	.17679	.56622
W_IN32	.31455***	.10386	3.03	.0025	.11099	.51810
W_LC2	-1.70846***	.08050	-21.22	.0000	-1.86624	-1.55067
W_DX12	4.96912***	.14278	34.80	.0000	4.68927	5.24897
W_NV2	-.08482***	.01876	-4.52	.0000	-.12159	-.04805
W_TR2	.20390*	.10854	1.88	.0603	-.00884	.41663
W_RG2	.34546***	.09286	3.72	.0002	.16346	.52746
W_ES2	.26227*	.13551	1.94	.0529	-.00332	.52786
W_CS2	.61750***	.13741	4.49	.0000	.34818	.88681
W_OV12	-.27618	.16961	-1.63	.1035	-.60860	.05625
W_OV22	-.86949***	.16298	-5.33	.0000	-1.18892	-.55005
W_OV32	.32947**	.12919	2.55	.0108	.07625	.58268
W_PO22	1.35525***	.14236	9.52	.0000	1.07622	1.63427
W_PO32	1.42093***	.15932	8.92	.0000	1.10868	1.73319
W_FTL2	.00252	.00294	.86	.3906	-.00324	.00829
W_TBA2	-.16561*	.09051	-1.83	.0673	-.34300	.01177

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.

MNL12.16BWA – Com D2 substituido por Dx1 (<=1km) e DX2 (>1 & <=2km) , DX3 (>2km) normalizado

DISCRETECHOICE

```

;Lhs=MTRP
;Choices=B,W,A[1]
;Rh2=ONE,NC0,NC1,NC2,NC3,SX,ID2,ID3,ID4,ID5,IN1,IN2,IN3,LC,DX1,Dx2,nV,TR,Rg,Es,Cs,O
V1,OV2,OV3,PO2,PO3,Ft11,TBA$
Normal exit: 7 iterations. Status=0, F= 8330.190
    
```

```

-----
Discrete choice (multinomial logit) model
Dependent variable          Choice
Log likelihood function     -8330.18952
Estimation based on N = 16197, K = 56
Inf.Cr.AIC = 16772.4 AIC/N = 1.036
Model estimated: Oct 10, 2012, 16:23:29
R2=1-LogL/LogL* Log-L fncn R-sqrd R2Adj
Constants only ***** .5310 .5302
Chi-squared[54]            = 18864.76534
Prob [ chi squared > value ] = .00000
Response data are given as ind. choices
Number of obs.= 83169, skipped66972 obs
    
```

MTRP	Coefficient	Standard Error	z	Prob.  z >Z*	95% Confidence Interval	
A_B	-4.10490***	.30601	-13.41	.0000	-4.70466	-3.50513
B_NC01	4.12205***	.18533	22.24	.0000	3.75882	4.48528
B_NC11	1.96315***	.18605	10.55	.0000	1.59850	2.32781
B_NC21	1.72485***	.18104	9.53	.0000	1.37002	2.07968
B_NC31	.82863***	.20305	4.08	.0000	.43067	1.22660
B_SX1	.47193***	.05456	8.65	.0000	.36499	.57887
B_ID21	2.02130***	.16337	12.37	.0000	1.70110	2.34150
B_ID31	2.16498***	.16804	12.88	.0000	1.83562	2.49433
B_ID41	1.94064***	.16364	11.86	.0000	1.61990	2.26137
B_ID51	2.38501***	.17588	13.56	.0000	2.04030	2.72973
B_IN11	.09387	.19733	.48	.6343	-.29289	.48062
B_IN21	.43929***	.08274	5.31	.0000	.27711	.60146
B_IN31	.50377***	.08499	5.93	.0000	.33718	.67035
B_LC1	-1.75611***	.06973	-25.19	.0000	-1.89277	-1.61944
B_DX11	-.62191**	.25120	-2.48	.0133	-1.11425	-.12957
B_DX21	-.07881	.07399	-1.07	.2869	-.22383	.06622
B_NV1	-.13887***	.01631	-8.51	.0000	-.17084	-.10690
B_TR1	.44395***	.09375	4.74	.0000	.26020	.62771
B_RG1	.27436***	.08278	3.31	.0009	.11212	.43660
B_ES1	.35148***	.11691	3.01	.0026	.12235	.58062
B_CS1	.34400***	.12762	2.70	.0070	.09387	.59413
B_OV11	.59939***	.14642	4.09	.0000	.31242	.88637
B_OV21	.27798**	.13251	2.10	.0359	.01828	.53769
B_OV31	.17122	.10951	1.56	.1179	-.04342	.38586
B_PO21	.17964	.11996	1.50	.1343	-.05547	.41476
B_PO31	.43659***	.14060	3.11	.0019	.16102	.71216
B_FTL1	.00530**	.00261	2.03	.0422	.00019	.01042
B_TBA1	-.21725**	.08591	-2.53	.0114	-.38563	-.04888

A_W	-5.39949***	.36920	-14.62	.0000	-6.12311	-4.67587
W_NC02	3.22456***	.19220	16.78	.0000	2.84785	3.60126
W_NC12	1.08492***	.19591	5.54	.0000	.70094	1.46890
W_NC22	.63069***	.18805	3.35	.0008	.26212	.99926
W_NC32	.02196	.22968	.10	.9238	-.42820	.47213
W_SX2	.41739***	.07225	5.78	.0000	.27578	.55899
W_ID22	1.73211***	.20820	8.32	.0000	1.32403	2.14018
W_ID32	1.61279***	.21562	7.48	.0000	1.19019	2.03540
W_ID42	1.67177***	.20786	8.04	.0000	1.26437	2.07917
W_ID52	1.71250***	.21964	7.80	.0000	1.28202	2.14298
W_IN12	.29363	.24047	1.22	.2220	-.17767	.76494
W_IN22	.38908***	.11411	3.41	.0007	.16542	.61273
W_IN32	.36759***	.12067	3.05	.0023	.13109	.60408
W_LC2	-1.63285***	.09344	-17.47	.0000	-1.81600	-1.44971
W_DX12	6.86121***	.15907	43.13	.0000	6.54944	7.17298
W_DX22	3.65299***	.08896	41.06	.0000	3.47862	3.82736
W_NV2	-.13970***	.02247	-6.22	.0000	-.18374	-.09566
W_TR2	.25456**	.12413	2.05	.0403	.01127	.49786
W_RG2	.41633***	.10621	3.92	.0001	.20817	.62449
W_ES2	.30074*	.15685	1.92	.0552	-.00667	.60816
W_CS2	.61868***	.15606	3.96	.0001	.31280	.92455
W_OV12	-.79370***	.19936	-3.98	.0001	-1.18443	-.40297
W_OV22	-.91715***	.19291	-4.75	.0000	-1.29525	-.53905
W_OV32	-.63182***	.15368	-4.11	.0000	-.93302	-.33062
W_PO22	.59257***	.16520	3.59	.0003	.26879	.91635
W_PO32	1.46829***	.18277	8.03	.0000	1.11006	1.82651
W_FTL2	.00678**	.00342	1.98	.0472	.00008	.01349
W_TBA2	.05545	.10089	.55	.5826	-.14229	.25319

Note: \*\*\*, \*\*, \* ==> Significance at 1%, 5%, 10% level.