

TAIG – QUESTÕES II

Uma dada instituição de solidariedade social pretende estimar a probabilidade de uma pessoa contribuir com um donativo para as causas que defende. Para tal observou uma amostra de indivíduos recolhendo informação sobre as seguintes variáveis:

- *doa* =1 se a pessoa contribui com donativo
- *resplast* =1 se respondeu anteriormente com donativo a algum dos “mailings” enviados com apelo à contribuição
- *weekslast* número de semanas desde que fez o último donativo
- *propresp* taxa de resposta da pessoa aos “mailings”
- *mailsyear* número de “mailings” recebidos por ano

Os dados encontram-se no ficheiro *charity3.wf1* que servirá de base para responder às questões seguintes.

- a) Interprete a estimativa dos coeficientes da equação 1, comentando o sinal esperado e a significância estatística individual.
- b) Justifique o estimador usado para os erros padrão. Explique que teste deveria usar para reforçar esta conclusão, formalizando as hipóteses e referindo o resultado esperado.
- c) Interprete a estimativa dos coeficientes da equação 2, comentando o sinal esperado e a significância estatística individual.
- d) Teste a significância global do modelo.
- e) Qual o objetivo da obtenção dos resultados no Quadro 1? Que pode concluir?
- f) Faça uma avaliação da qualidade do ajustamento comentando os valores do Quadro 2.
- g) Sabendo que a figura 1 tem o histograma do efeito parcial de *mailsyear* na amostra, que pode concluir?
- h) Sabendo que a figura 1 tem o histograma de *resplast*, que pode concluir?

ANEXOS

Equação 1

Dependent Variable: DOA
Method: Least Squares
Included observations: 4268
White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012106	0.034774	0.348142	0.7278
RESPLAST	0.065949	0.020793	3.171625	0.0015
WEEKSLAST	-0.001029	0.000191	-5.396899	0.0000
PROPRES	0.651556	0.038539	16.90632	0.0000
MAILSYEAR	0.054599	0.010578	5.161737	0.0000
R-squared	0.211746	Mean dependent var		0.400890
Adjusted R-squared	0.211006	S.D. dependent var		0.490136
S.E. of regression	0.435365	Akaike info criterion		1.175908
Sum squared resid	808.0212	Schwarz criterion		1.183357
Log likelihood	-2504.387	Hannan-Quinn criter.		1.178540
F-statistic	286.2881	Durbin-Watson stat		1.960422
Prob(F-statistic)	0.000000	Wald F-statistic		386.6504
Prob(Wald F-statistic)	0.000000			

Equação 2

Dependent Variable: DOA
Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)
Included observations: 4268
Convergence achieved after 4 iterations
Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-1.305556	0.113519	-11.50077	0.0000
RESPLAST	0.128390	0.057176	2.245528	0.0247
WEEKSLAST	-0.004333	0.000708	-6.120960	0.0000
PROPRES	1.848945	0.114179	16.19342	0.0000
MAILSYEAR	0.156213	0.031708	4.926666	0.0000
McFadden R-squared	0.170052	Mean dependent var		0.400890
S.D. dependent var	0.490136	S.E. of regression		0.435863
Akaike info criterion	1.120069	Sum squared resid		809.8696
Schwarz criterion	1.127518	Log likelihood		-2385.227
Hannan-Quinn criter.	1.122701	Deviance		4770.454
Restr. deviance	5747.895	Restr. log likelihood		-2873.948
LR statistic	977.4409	Avg. log likelihood		-0.558863
Prob(LR statistic)	0.000000			
Obs with Dep=0	2557	Total obs		4268
Obs with Dep=1	1711			

Quadro 1

Redundant Variables Test

Equation: EQ01PROBIT

Specification: DOA C RESPLAST WEEKSLAST PROPRES MAILSYEAR

Redundant Variables: PROPRES MAILSYEAR

	Value	df	Probability
Likelihood ratio	291.8925	2	0.0000

Restricted Test Equation:

Dependent Variable: DOA

Method: ML - Binary Probit (Quadratic hill climbing)

Included observations: 4268

Convergence achieved after 4 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.097208	0.050737	1.915929	0.0554
RESPLAST	0.434526	0.051589	8.422781	0.0000
WEEKSLAST	-0.009170	0.000634	-14.45434	0.0000

McFadden R-squared	0.119269	Mean dependent var	0.400890
S.D. dependent var	0.490136	S.E. of regression	0.452652
Akaike info criterion	1.187523	Sum squared resid	873.8736
Schwarz criterion	1.191992	Log likelihood	-2531.173
Hannan-Quinn criter.	1.189102	Deviance	5062.347
Restr. deviance	5747.895	Restr. log likelihood	-2873.948
LR statistic	685.5484	Avg. log likelihood	-0.593058
Prob(LR statistic)	0.000000		

Obs with Dep=0	2557	Total obs	4268
Obs with Dep=1	1711		

Quadro 2

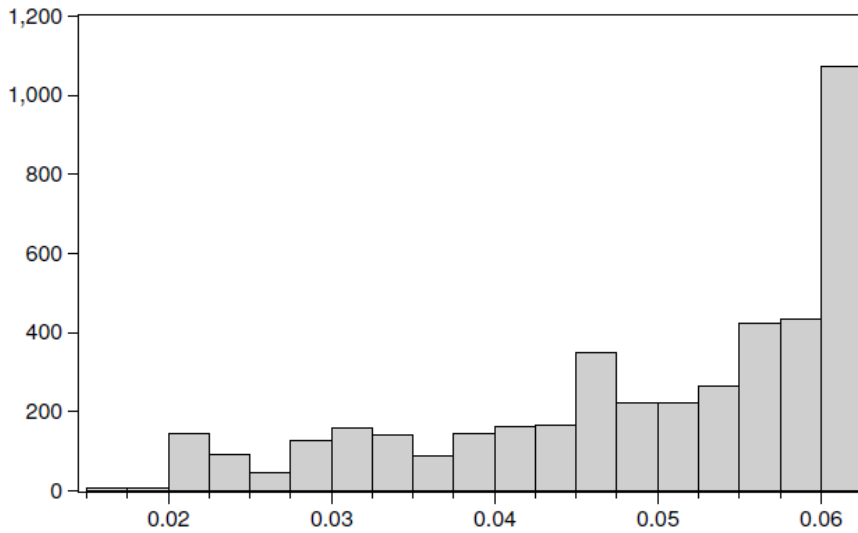
Expectation-Prediction Evaluation for Binary Specification

Equation: **Equação 2**

Success cutoff: C = 0.5

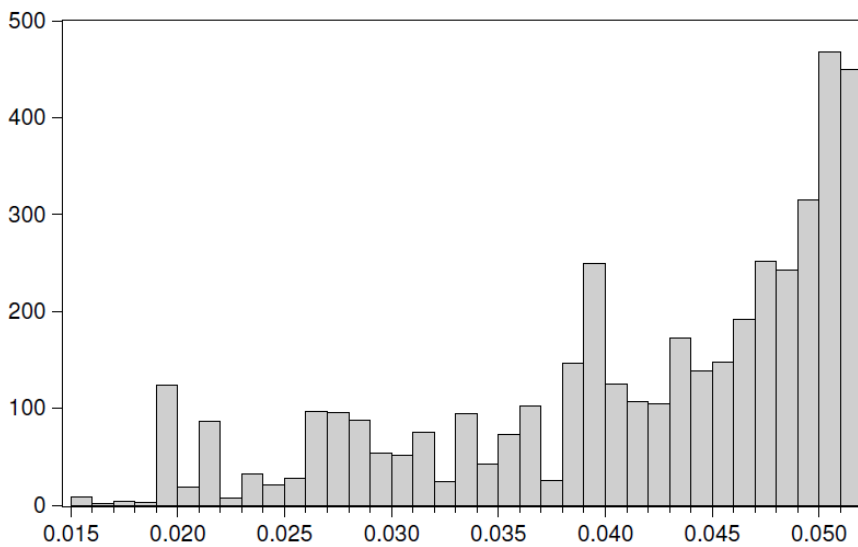
	Estimated Equation			Constant Probability		
	Dep=0	Dep=1	Total	Dep=0	Dep=1	Total
P(Dep=1)≤C	2068	755	2823	2557	1711	4268
P(Dep=1)>C	489	956	1445	0	0	0
Total	2557	1711	4268	2557	1711	4268
Correct	2068	956	3024	2557	0	2557
% Correct	80.88	55.87	70.85	100.00	0.00	59.91
% Incorrect	19.12	44.13	29.15	0.00	100.00	40.09
Total Gain*	-19.12	55.87	10.94			
Percent Gain**	NA	55.87	27.29			

Figura 1



Series: EPMAILYEAR	
Sample 1 4268	
Observations 4268	
Mean	0.049370
Median	0.053030
Maximum	0.062320
Minimum	0.016970
Std. Dev.	0.012078
Skewness	-0.812742
Kurtosis	2.548265
Jarque-Bera	506.1603
Probability	0.000000

Figura 2



Series: EPRESPLAST	
Sample 1 4268	
Observations 4268	
Mean	0.041628
Median	0.044636
Maximum	0.051185
Minimum	0.015452
Std. Dev.	0.009279
Skewness	-0.922328
Kurtosis	2.772634
Jarque-Bera	614.3164
Probability	0.000000