

Referências Bibliográficas

- [1957] FARREL, M. J.. The measurement of productivity efficiency. *Journal of the Royal Society of Statistics*, 120(3):253–281, 1957. 3.2
- [1978] CHARNES, A.; COOPER, W. W. ; RHODES, E.. Measuring the efficiency of decision-making units. *European Journal of Operational Research*, 2:429–444, 1978. 3.2, 3.2.1, 3.2.1, 3.2.2, 4a, 3.2.4
- [1984] BANKER, R. D.; CHARNES, A. ; COOPER, W. W.. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9):1078–1092, 1984. 4b
- [1993] BALLOU, R. H.. *Logística empresarial*. Atlas, São Paulo, 1993. 2.2
- [1994] CHARNES, A.; COOPER, W. W.; LEWIN, A. Y. ; SEINFORD, L. M.. *Data Envelopment Analysis: Theory, Methodology and Applications*. Kluwer Academic, Boston, 1994. 3.2.1
- [1996] SINK, H. L.; LANGLEY JR, C. J. ; GIBSON, B. J.. Buyer observations of the US third-party logistics market. *International Journal of Physical distribution & Logistics Management*, 26(3):38–46, 1996. 2.2
- [1997] GREENE, J. H.. *Production and Inventory Control Handbook*. McGraw-Hill, Nova Iorque, 1997. 5.1
- [1998] JOURNET, M.. Evolution de la logistique des entreprises industrielles et commerciales. *Revue Française de Gestion Industrielle*, 18(1):5–14, 1998. 2.1
- [1999] CARVALHO, J. M. C. D.. *Logística*. Sílabo, Lisboa, 1999. 2.1
- [1999] CHRISTOPHER, M.. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços*. Pioneira Thompson Learning, São Paulo, 1999. 2.2

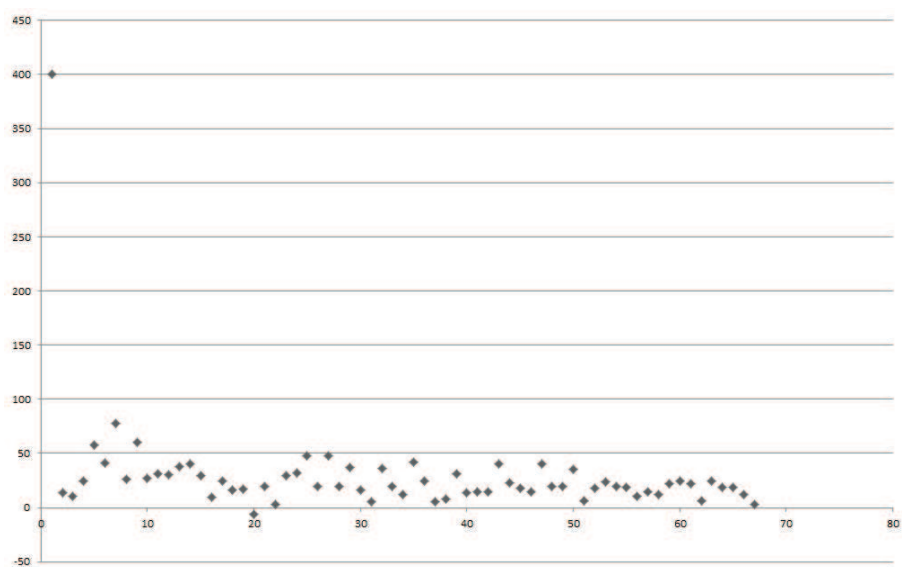
- [1999] ABML. **Conceito de operador logístico.**
<http://www.abml.org.br/website/section.asp?ttpCodeParent=8D6AF581-FF46-4D9B-963D-51B47F11C0EC&ttpCode=A155EFA3-8D57-4011-9BB0-C176AEDDEFA9>, Acesso em dezembro de 2008, 1999. 2.2, 2.3
- [1999] BERGLUND, M.; LAARHOVEN, P.; SHARMAN, G. ; WANDEL, S..
Third-party logistics: Is there a future? International Journal of Logistics Management, 10(1):59–70, 1999. 2.2
- [2000] BELLONI, I.. **Uma Metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidade Federais Brasileiras.** PhD thesis, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, da Universidade Federal de Santa Catarina, 2000. 3.2.3
- [2000] LINS, M. P. E.; ANGULO-MEZA, L.. **Análise Envoltória de Dados: Perspectivas de integração no Ambiente do Apoio à Decisão.** COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000. 4.2
- [2001] FLEURY, P. F.; RIBEIRO, A. F. M.. **A indústria de prestadores de serviços logísticos no brasil: Caracterizando os principais operadores.** Instituto de Logística e Supply Chain, 2001. 1, 2.1, 2.2
- [2001] BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.. **Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento.** Ed. Atlas, São Paulo, 2001. 2.2
- [2001] NOVAES, A. G.. **Rapid-transit efficiency analysis with the assurance- region dea method.** Pesquisa Operacional, 21(2):179–197, 2001. 3.2.6
- [2001] JOHNSTON, J.; DINARDO, J.. **Métodos Econometricos.** McGraw-Hill, Portugal, 2001. 3.3, 3.3.1, 3.3.1
- [2002] GREENE, W. H.. **Econometric analysis.** 5. ed., Londres: Prentice-Hall, 2002. 3.3
- [2003] DETONI, M. M. M. L.. **A evolução da indústria de prestação de serviços logísticos no Brsil: Uma análise de mercado.** Dissertação de mestrado, UFSC, Florianópolis, 2003. 2.1, 2.1
- [2003] HERTZ, S.; ALFREDSON, M.. **Strategic development of third party logistics providers.** Industrial Marketing Management, 32:139–149, 2003. 2.2

- [2004] LAI, K.-H.. Service coapability and perfomance of logistics service providers. *Transportation Research Part E*, p. 385–399, 2004. 2.2
- [2005] NANJI, L. C.; SENRA, L. F. A. D. C. ; MELLO, J. C. C. B. S. D.. Uso de dea e técnicas de agrupamento na avaliação do desempenho de operadores logísticos - estudo de caso na entrega domiciliares de jornai. *ANPET*, 2005. 1, 3.2.6, 6
- [2005] FIGUEIREDO, D. S. D.. Índice híbrido de eficácia e eficiência para lojas de varejo. Dissertação de mestrado, Escola de Engenharia/UFF, Niterói - RJ, 2005. 3.2.1
- [2005] GONÇALVES, L. C. N. I.. Avaliação de eficiência na logística de distribuição: Estudo de caso na entrega domiciliar de jornais no Rio de Janeiro. Dissertação de mestrado, Escola de Engenharia/UFF, Niterói - RJ, 2005. 3.2.6, 4.2
- [2005] RIOS, L. R.. Medindo a eficiência relativa das operações dos terminais de contêineres do Mercosul. Dissertação de mestrado, UFRS, Porto Alegre, 2005. 3.4
- [2006] BALLOU, R. H.. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial. Ed. Bookman, Porto Alegre, 2006. 2.2
- [2006] GUERREIRO, A. S.. Análise da eficiência de empresas de comércio eletrônico usando técnicas da análise envoltória de dados. Dissertação de mestrado, Departamento de Engenharia Industrial/PUC-RJ, 2006. 3.2.1, 3.2.2
- [2006] E SOUZA, G. S.. Significância de efeitos técnicos na eficiência de produção da pesquisa agropecuária. *Revista Brasileira de Economia*, 60(1), 2006. 3.4
- [2007] CARDOSO, I. F.; COSTA, M. C.. Investimento em tecnologia da informação e seu impacto na eficiência das empresas: um estudo envolvendo análise envoltória de dados (dea). Monografia, ENCE, 2007. 3.2.1
- [2007] FERREIRA, M. A. M.; GONÇALVES, R. M. L. ; BRAGA, M. J.. Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de minas gerais por meio da análise envoltória de dados (dea). *Economia Aplicada*, 11(3), 2007. 3.4
- [2007] GUEDES, L. E. M.; CARDOSO, I. F.; COSTA, M. C. ; FURST, P.. Investimento em tecnologia da informação e seu impacto

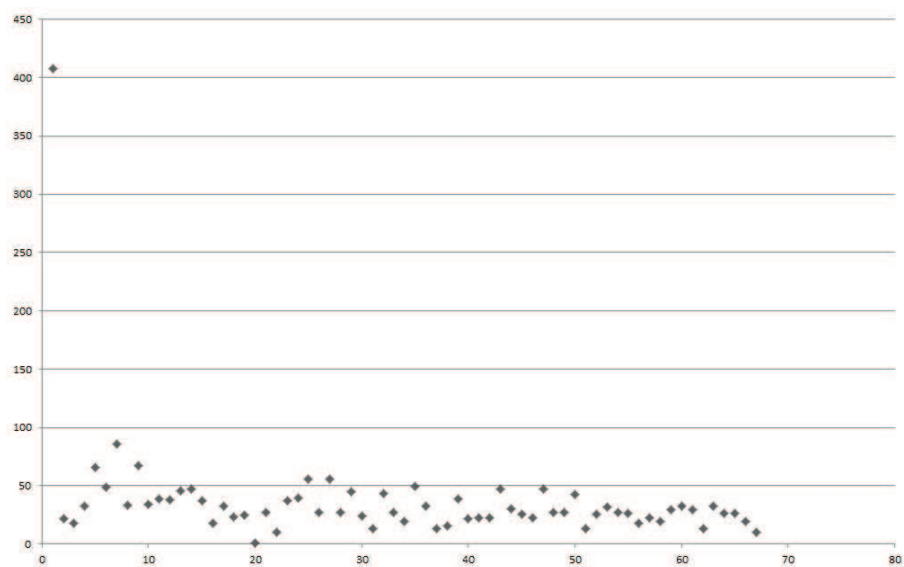
- na eficiência das empresas: um estudo envolvendo análise envoltória de dados (dea). XIV Congresso Brasileiro de Custos, 2007.
- [2008] FIGUEIREDO, A. L. A.; PIZZOLATO, N. D. ; COSTA, M. C.. Seleção e contratação de prestadores de serviços logístico para uam empresa de mídia de jornal: um estudo de caso. XXII ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, 2008.
- [2009] FIGUEIREDO, D. S. D.; MELLO, J. C. B. S.. Índice híbrido de eficácia e eficiência para lojas de varejo. *Gestão & Produção*, 16(2):286–300, 2009. 3.2, 5.2
- [2009] BARBOSA, S. G.; WILHELM, V. E.. Influência dos fatores sociais e econônicos no desempenho de escolas públicas. *Revista Diálogos Saberes*, 5(1), 2009. 3.4
- [2009] DOS SANTOS, V. F.; DA C. VIEIRA, W.; DOS S. RUFINO, J. L. ; DE LIMA, J. R. F.. Análise da eficiência técnica de talhões de café irrigados e não-irrigados em minas gerais: 2004-2006. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 47(03):677, 2009. 3.4
- [2009] SILVA, J. M.; SAMPAIO, L. M. B.. Eficiência , gestão e meio ambiente na carcinicultura do rio grande do norte. *Revista de Economia e Sociologia Rural (Impresso)*, 47, 2009. 3.4

A

Tratamento dos dados



A.1(a): Crescimento - dado original



A.1(b): Crescimento - dados alterados

B

Análise dos Dados para Aplicação do Modelo DEA

Tabela B.1: Dados utilizados na aplicação da metodologia DEA

Operadores de logística	Núm. Funcionarios	Núm. Contratos	Receita Bruta	Crescimento
agm logística	350	20	21	25,5
agr rodasul	70	21	39,6	23,5
agv logística	1008	53	97,2	26,5
atlas logística	107	30	7,5	26,5
binotto	1500	15	165	27,5
brasiliense cargo	175	95	28	22,5
brasilmaxi	317	35	47	43,5
brukai logística	110	13	9,2	13,4
cam	79	3	7	27,5
cargolift	92	5	47	24,5
célere intralogística	1200	9	61	65,5
cesa logística	1500	18	144,08	1
csi cargo	3450	31	222	47,5
custódia armazém gerais	180	23	15,3	19,5
dal logts	55	42	15	67,5
delta serviços logístico	350	40	55	32,5
dgt distribuição e logística	73	5	4,5	24
elba	210	4	41,4	18
estrela do oriente	80	95	7,2	27,5
exata transportadora e logística	5000	30	59,3	55,5
expresso nepomuceno	660	150	40	42,5
fiorde	500	80	22	26,5
flexsil	21	9	5,5	15,5
fly express	221	20	47	13,1
gafor logística	4600	300	400	32,5
gat logística	80	7	25	27,5
gefco logística	396	6	199,4	34,2
godoy & baptistella	33	3	4,5	38,5
golden cargo	269	9	67,3	38,5
granport multimodal	29	80	29	48,5
grupo beta	500	670	200	17,5
grupo dsr	180	22	18	32,5
gtech transportes & logística	930	89	78	31,5
id do brasil logística	1200	1	70	47,5
in-haus	750	14	33,7	33,5
intermodal brasil logística	325	22	49,5	22,2
keepers logística	300	35	20	10,5
k-way brasil	108	1	6	27,5
lc logística	270	37	26,2	49,5
localfrio	852	964	170	37,5
logstock	42	27	4,1	21,5
m3 excelência em logística	80	6	5,4	39,5
martin brower	489	32	799	21,5
mesquita	759	65	51,5	10,5
metropolitano logística	700	15	65	32,5
norlog nordibe logística integrada	48	11	5,7	12,9
panzan armazéns e logísticas	14	4	1,9	22,5
penske logistics do brasil	2201	20	181	27,5
rápido 900	288	6	15,1	19,5
robinson logística do brasil	13	8	6,3	36,8
rodoborges	120	3	5	27,5
satlog	113	6	15,5	85,5
sétima do brasil	85	5	12,4	19,7
standard logística e distribuição	780	100	77,5	55,5
stock tech	170	12	14	29,5
ta logística	240	20	17	47,5
target logistics	25	20	6,1	13,5
tgestiona	600	10	85	44,5
tora logística	71	6	50	38,3
transcastro multimodal	182	5	16	29,5
transportadora transmiro	125	17	21,5	22,5
ultracargo	1187	340	269	25,5
usifast	640	30	205	32,5
vix logística	5200	42	460	45,5
wilson sons logística	2039	191	386,2	30,5

C

Iteração do Modelo BCC-I

Tabela C.1: Participação virtual do modelo BCC-I

Operadores de logística	FO	Núm. Funcionarios	Núm. Contratos	Receita Bruta	Crescimento
martin brower	1	1	0	0,991383047	0,008616953
k-way brasil	1	0,749574323	0,250425677	1	0
granport multimodal	1	0,635052925	0,364947075	0,210868319	0,789131681
godoy & baptistella	1	0,749861213	0,250138787	0,047131489	0,952868511
panzan armazéns e logísticas	1	0,179577164	0,820422836	1	0
dal logts	1	0,668047045	0,331952955	0,071259394	0,928740606
satlog	1	0,966603269	0,033396731	0,058905905	0,941094095
robinson logística do brasil	1	0,306929164	0,693070836	0,067552803	0,932447197
gefco logística	1	0,51886983	0,48113017	0,775159511	0,224840489
id do brasil logística	1	0,613527212	0,386472788	0,300559448	0,699440552
tora logística	0,834043951	0,76330718	0,23669282	0,355859326	0,644140674
cargolift	0,81352462	0,337727607	0,662272393	1	0
cam	0,779580146	0,421906385	0,578093615	1	0
flexsil	0,679578233	0,712418279	0,287581721	1	0
rodoborges	0,625806452	0,516129032	0,483870968	-	-
elba	0,595683952	0,407953322	0,592046678	1	0
sétima do brasil	0,588465427	0,320260571	0,679739429	1	0
dgt distribuição e logística	0,558541267	0,280230326	0,719769674	-	-
gat logística	0,545515039	0,416815154	0,583184846	1	0
target logistics	0,52	1	0	-	-
m3 excelência em logística	0,501488704	0,174731011	0,825268989	0,074018724	0,925981276
golden cargo	0,487374722	0,328130495	0,671869505	0,508272345	0,491727655
célere intralogística	0,478372061	0,149941313	0,850058687	0,213563621	0,786436379
vix logística	0,476223086	0	1	0,712553503	0,287446497
agr rodasul	0,471370902	1	0	1	0
transcastro multimodal	0,449744563	0,502195197	0,497804803	1	0
tgestiona	0,414011964	0,15777277	0,84222723	0,392034719	0,607965281
norlog nordibe logística integrada	0,36785424	0,214388586	0,785611414	1	0
binotto	0,324926411	0,142373581	0,857626419	1	0
rápido 900	0,319707715	0,57087281	0,42912719	1	0
usifast	0,311596761	0,258504843	0,741495157	0,795893419	0,204106581
logstock	0,30952381	1	0	-	-
csi cargo	0,276253475	0	1	0,534010342	0,465989658
brucaí logística	0,271842634	0,346050181	0,653949819	1	0
penske logistics do brasil	0,264451314	0	1	1	0
stock tech	0,264037193	0,28193245	0,71806755	1	0
grupo beta	0,25862571	1	0	1	0
transportadora transmiro	0,253632471	0,314993259	0,685006741	1	0
cesa logística	0,248433803	0,12152839	0,87847161	1	0
fly express	0,240694839	0,408650389	0,591349611	1	0
metropolitan logística	0,225168388	0,432662874	0,567337126	0,552851891	0,447148109
ta logística	0,220763375	0,765824753	0,234175247	0,13153308	0,86846692
intermodal brasil logística	0,202305086	0,290490049	0,709509951	1	0
lc logística	0,196091645	0,665406329	0,334593671	0,182997748	0,817002252
brasilmaxi	0,189715208	0,711674516	0,288325484	0,313766669	0,686233331
grupo dsr	0,186762926	0,672358807	0,327641193	0,332737499	0,667262501
in-haus	0,173254918	0,459659634	0,540340366	0,37035788	0,62964212
custódia armazém gerais	0,170640808	0,328601915	0,671398085	1	0
estrela do oriente	0,169255393	1	0	1	0
atlas logística	0,164817705	0,4721763	0,5278237	0,203072117	0,796927883
agm logística	0,160918749	0,32660358	0,67339642	1	0
delta serviços logístico	0,151659861	0,686974465	0,313025535	0,603754047	0,396245953
brasiliense cargo	0,148745157	1	0	1	0
ultracargo	0,143846615	1	0	1	0
localfrio	0,131516183	1	0	0,933486336	0,066513664
standard logística e distribuição	0,118990192	0,923000121	0,076999879	0,325297761	0,674702239
wilson sons logística	0,118650781	0,980859602	0,019140398	0,849820934	0,150179066
keepers logística	0,115061516	0,348975985	0,651024015	1	0
exata transportadora e logística	0,11195011	0,34225916	0,65774084	0,265085227	0,734914773
agv logística	0,10839094	0,34516598	0,65483402	1	0
mesquita	0,075278433	0,422050059	0,577949941	1	0
gtech transportes & logística	0,072693616	0,723823389	0,276176611	0,690350832	0,309649168
expresso nepomuceno	0,067565328	0,871165835	0,128834165	0,245260813	0,754739187
fiorde	0,058654512	0,610529887	0,389470113	0,427743505	0,572256495
gafor logística	0,058328335	0,200349655	0,799650345	0,879193494	0,120806506

D

Modelos de regressão tobit ajustados

Tabela D.1: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 64

LR chi2(14) = 30.83

Prob > chi2 = 0.0058

Pseudo R2 = 0.6972

Log likelihood = -16.6946219

FO	Coefficiente	Erro Padrão	t	$P > t $	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,287	0,144	1,990	0,05	-0,003	0,577
Roteirizadores	-0,092	0,164	-0,560	0,58	-0,422	0,237
Tec. de rastr. por celular	-0,114	0,189	-0,600	0,55	-0,493	0,265
Tec. de rastr. por satélite	0,348	0,209	1,660	0,10	-0,072	0,768
Total de Serviços Oferecidos	-0,025	0,035	-0,710	0,48	-0,097	0,046
Total de Tec. de rastreamento	-0,158	0,063	-2,500	0,02	-0,285	-0,031
Total de Tec.s Empregadas	-0,140	0,049	-2,850	0,01	-0,238	-0,041
Área de Arm. em m2 Própria	0,000	0,000	-0,930	0,36	0,000	0,000
Gerenciamento intermodal	0,171233	0,089	1,920	0,06	-0,0082677	0,3507331
Serviços Oferecidos JIT	0,052	0,101	0,510	0,61	-0,151	0,255
Serv. Of. Imp. e Exp. Des. Adu.	-0,022586	0,09	-0,25	0,803	-0,203324	0,158152
Transporte Milk Run	-0,120434	0,102	-1,18	0,242	-0,324872	0,084003
Soft. de simulação e otimização	0,2218706	0,107	2,08	0,042	0,0079118	0,43583
Tec. Emp. consulta por celular	0,2091479	0,105	2	0,051	-0,00094	0,419236
Constante	1,130	0,389	2,900	0,01	0,348	1,912
σ	0,274	0,026			0,223	0,326
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$			
			59 uncensored observations			
			0 right-censored observations			

Tabela D.2: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 64
 LR chi2(11) = 15,23
 Prob > chi2 = 0,1723
 Pseudo R2 = 0,3443
 Log likelihood = -14,497883

FO	Coefficiente	Erro Padrão	t	P > t	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,116	0,118	0,990	0,33	-0,120	0,352
Roteirizadores	0,073	0,179	0,410	0,69	-0,287	0,432
Tec. de rastr. por celular	-0,503	0,181	-2,790	0,01	-0,866	-0,141
Tec. de rastr. por satélite	0,230	0,230	1,000	0,32	-0,231	0,690
Serviços Oferecidos JIT	0,041	0,101	0,400	0,69	-0,162	0,243
Serv. Of. Imp. e Exp. Des. Adu.	-0,050	0,093	-0,530	0,60	-0,237	0,137
Transporte Milk Run	-0,208	0,110	-1,900	0,06	-0,428	0,012
Soft. de simulação e otimização	0,072	0,096	0,750	0,46	-0,120	0,264
Tec. Emp. consulta por celular	0,003417	0,092	0,040	0,97	-0,1815832	0,1884163
Área de Arm. em m ² Própria	0,000	0,000	-0,690	0,49	0,000	0,000
Gerenciamento intermodal	0,0519453	0,0954093	0,54	0,588	-0,1394215	0,2433121
Constante	0,522	0,116	4,510	0,00	0,289	0,754
σ	.2832271	.0265199			.230035	.3364193
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 59 uncensored observations 0 right-censored observations			

Tabela D.3: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 65
 LR chi2(9) = 6,82
 Prob > chi2 = 0,6563
 Pseudo R2 = 0,1444
 Log likelihood = -20,19623

FO	Coefficiente	Erro Padrão	t	P > t	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,009	0,167	0,060	0,96	-0,326	0,345
Área de Arm. em m ² Própria	0,000	0,000	-1,620	0,11	0,000	0,000
Roteirizadores frota própria	-0,029	0,183	-0,160	0,88	-0,396	0,339
Roteirizadores	-0,069	0,147	-0,470	0,64	-0,364	0,225
Serviços Oferecidos JIT	-0,003	0,103	-0,030	0,98	-0,209	0,203
Serv. Of. Imp. e Exp. Des. Adu.	-0,010	0,092	-0,100	0,92	-0,195	0,176
Transporte Milk Run	-0,078	0,108	-0,720	0,47	-0,293	0,138
Soft. de simulação e otimização	0,013	0,098	0,130	0,90	-0,184	0,209
Tec. Emp. consulta por celular	0,028139	0,095	0,300	0,77	-0,1615133	0,2177921
Constante	0,554	0,120	4,640	0,00	0,315	0,794
σ	0,310	0,029			0,252	0,368
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 60 uncensored observations 0 right-censored observations			

Tabela D.4: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 65

LR chi2(7) = 11,10

Prob > chi2 = 0,1345

Pseudo R2 = 0,2350

Log likelihood = -18,056253

FO	Coeficiente	Erro Padrão	t	P > t	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	-.0089895	.1578634	-0.06	0.955	-.3249875	.3070084
Área de Arm. em m^2 Própria	-1.04e-06	8.38e-07	-1.24	0.221	-2.72e-06	6.40e-07
Roteirizadores frota própria	-.0182862	.1776964	-0.10	0.918	-.3739841	.3374117
Roteirizadores	-.0050983	.1344627	-0.04	0.970	-.2742546	.264058
Total de Serviços Oferecidos	-.0151741	.0292566	-0.52	0.606	-.0737376	.0433894
Transporte Milk Run	-.0061962	.1014682	-0.06	0.952	-.2093069	.1969145
Total de Tec. Empregadas	-.073713	.0383465	-1.92	0.059	-.1504718	.0030458
Constante	1,002	.3325703	3.01	0.004	.3361183	1,668
σ	.3008135	.0278627			.2450404	.3565867
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 60 uncensored observations 0 right-censored observations			

Tabela D.5: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 64

LR chi2(9) = 21.60

Prob > chi2 = 0.0102

Pseudo R2 = 0.4884

Log likelihood = -11.31208

FO	Coeficiente	Erro Padrão	t	P > t	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,269	0,140	1,920	0,06	-0,012	0,550
Roteirizadores	-0,031	0,151	-0,210	0,84	-0,333	0,271
Tec. de rastr. por celular	-0,099	0,175	-0,570	0,57	-0,450	0,252
Tec. de rastr. por satélite	0,371	0,218	1,700	0,10	-0,067	0,809
Total de Serviços Oferecidos	-0,011	0,027	-0,420	0,68	-0,065	0,043
Total de Tec. de rastreamento	-0,174	0,066	-2,630	0,01	-0,307	-0,042
Total de Tec.s Empregadas	-0,056	0,035	-1,600	0,12	-0,126	0,014
Área de Arm. em m^2 Própria	0,000	0,000	-1,160	0,25	0,000	0,000
Gerenciamento intermodal	0,100	0,087	1,150	0,26	-0,075	0,275
Constante	0,841	0,302	2,790	0,01	0,237	1,446
σ	0,272	0,025			0,221	0,322
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 59 uncensored observations 0 right-censored observations			

Tabela D.6: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 65
 LR chi2(9) = 19.51
 Prob > chi2 = 0.0212
 Pseudo R2 = 0.4134
 Log likelihood = -13.84657

FO	Coefficiente	Erro Padrão	t	$P > t $	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,244	0,142	1,720	0,09	-0,041	0,530
Roteirizadores	-0,011	0,159	-0,070	0,94	-0,329	0,306
Tec. de rastr. por celular	-0,123	0,181	-0,680	0,50	-0,485	0,239
Tec. de rastr. por satélite	0,335	0,226	1,480	0,14	-0,117	0,788
Serviços Oferecidos JIT	0,043	0,083	0,510	0,61	-0,124	0,209
Serv. Of. Imp. e Exp. Des. Adu.	0,030	0,084	0,360	0,72	-0,138	0,199
Total de Tec. de rastreamento	-0,149	0,065	-2,300	0,03	-0,278	-0,019
Total de Tec.s Empregadas	-0,068	0,036	-1,890	0,06	-0,139	0,004
Área de Arm. em m^2 Própria	0,000	0,000	-1,150	0,26	0,000	0,000
Constante	0,782	0,162	4,820	0,00	0,457	1,107
σ	0,282	0,026			0,230	0,334
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 60 uncensored observations 0 right-censored observations			

Tabela D.7: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 64
 LR chi2(10) = 19.56
 Prob > chi2 = 0.0338
 Pseudo R2 = 0.4422
 Log likelihood = -12.33444

FO	Coefficiente	Erro Padrão	t	$P > t $	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,258	0,145	1,780	0,08	-0,033	0,549
Roteirizadores	-0,117	0,161	-0,730	0,47	-0,439	0,206
Tec. de rastr. por celular	-0,145	0,189	-0,770	0,45	-0,524	0,234
Tec. de rastr. por satélite	0,409	0,228	1,790	0,08	-0,049	0,867
Total de Serviços Oferecidos	-0,030	0,031	-0,970	0,34	-0,092	0,032
Total de Tec. de rastreamento	-0,167	0,068	-2,440	0,02	-0,304	-0,030
Soft. de simulação e otimização	0,053	0,100	0,530	0,60	-0,147	0,254
Tec. Emp. consulta por celular	0,030	0,089	0,340	0,74	-0,149	0,210
Área de Arm. em m^2 Própria	0,000	0,000	-1,630	0,10	0,000	0,000
Gerenciamento intermodal	0,094	0,088	1,070	0,29	-0,083	0,271
Constante	0,802	0,322	2,490	0,02	0,156	1,448
σ	0,274	0,026			0,223	0,326
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 59 uncensored observations 0 right-censored observations			

Tabela D.8: Tentativa de ajuste do modelo de regressão *tobit*

Number of obs = 65
LR chi2(9) = 16,23
Prob > chi2 = 0,0623
Pseudo R2 = 0,3437
Log likelihood = -15,491203

FO	Coefficiente	Erro Padrão	t	$P > t $	Intervalo de Confiança (95%)	
Frota própria de transporte	0,235	0,152	1,550	0,13	-0,070	0,539
Roteirizadores	-0,069	0,168	-0,410	0,68	-0,405	0,267
Tec. de rastr. por celular	-0,199	0,197	-1,010	0,32	-0,594	0,197
Tec. de rastr. por satélite	0,388	0,239	1,620	0,11	-0,090	0,867
Total de Serviços Oferecidos	-0,015	0,031	-0,490	0,63	-0,076	0,046
Total de Tec. de rastreamento	-0,136	0,070	-1,950	0,06	-0,275	0,004
Soft. de simulação e otimização	0,053	0,104	0,510	0,61	-0,155	0,261
Tec. Emp. consulta por celular	-0,020	0,092	-0,220	0,83	-0,203	0,163
Área de Arm. em m^2 Própria	0,000	0,000	-1,500	0,14	0,000	0,000
Constante	0,687	0,330	2,080	0,04	0,026	1,348
σ	0,288	0,027			0,235	0,342
Obs. summary:			5 left-censored observations at $fo \leq 1$ 60 uncensored observations 0 right-censored observations			