5 Referências bibliográficas

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/LogísticaEmpresarial - 5ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2006.

KERKKÄNEN, A.; J. KORPELA; J. HUISKONEN. **Demand forecasting errors in industrial context: Measurement and impacts**. Int. J. Production Economics 118, p. 43 – 48, 2009.

NOVAES, Antonio Galvão. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição - 3ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SILVER, E. A.; PYKE, D.F.; PETERSON, R. Inventory Management and Production Planning and Scheduling - 3^a edição. Nova York: John Wiley & Sons, 1998.

Smith III, H. C.; P. HERBIG; J. MILEWICZ; J. E. GOLDEN. Differences in forecasting behavior between large and small firms. Journal of Marketing Practice: Applied Marketing Science, Vol. 2 No. 1, p. 35 – 51, 1996.

SNYDER, R. D.; A. B. KOEHLER; J. K. ORD. Forecasting for inventory control with exponential smoothing. International Journal of Forecasting 18, p. 5 – 18, 2002.

TIACCI, Lorenzo e S. SAETTA, An approach to evaluate the impact of interaction between demand forecasting method and stock control policy on the inventory system performances. Int. J. Production Economics 118, p. 63 - 71, 2009.

WATERS, D., Inventory Control and Management - 2^a edição. Nova York: Wiley, 2003.

ZOTTERI, Giulio e M. KALCHSCHMIDT, Forecasting practices: Empirical evidence and a framework for research. Int. J. Production Economics 108, p. 84–99, 2007.

Anexo 1: Manual do método de amortecimento exponencial para modelo linear no Excel®

Este anexo contém o manual para operacionalização do método de amortecimento exponencial para modelo linear em uma planilha Excel®.

Para a inicialização do método, utiliza-se a regressão linear. Para tanto, solicita-se um gráfico e a seguir selecionam-se os dados a serem utilizados na regressão linear, conforme telas abaixo:

"Inserir"/"Linhas"/"Linha 2D"/"Linhas com Marcadores":



"Selecionar Dados":

6

(1)	10000	90 ·			and the second second	Distant	an de Großen	Animo de doserta	ção.xis (Modo de Compatib	didade) - Microsoft Dicel	COLOR MARK
9	John .	Mary.	Lapaid do Fau	eta Formulas	Sades Petilie	twoicks Deuph	Leyout Par	Alder 21.0			W - 7 X
aller of the	taken a					×~ ?	X		NG 14	- 24	A New Octor
6	t code	1.0	1 100	Andrea Practical	1						1
1	Our state	-				N	0 0	P 8	X L H	W. W. P	
1.17			- 10	trar o intervora de dadi	-m_			- Burney		10000	
An	Mite	Perioda	Venter et. Tansledar (Xi)	-	_	-					
2 2007	Janasa	1	2.594,78								
0	Termine		249628								
4	Marpe-		2.937,85								
8	Abel	+	2,996,85								
21	Make	- 20	2,999(31)								
	hite	2	3.270.68					× 1			
5	Anniha		336637								
10	Selenibeo.		3.631.5#								
12	Oundrie	-35	4,832,28								
续	Secondary	-11	3.990,01								
9	Decembra	12	3.308,45								
14 2008	Tabries	- 55	1944,08								
12	Terrenes	54	3,612,41					11			
10	Alad	- 14	1.700.74					-			
18	hatta	11	3 3 29 28								
19	ADu	18	3.249,42								
20	Selenboy	19	3.228,99								
21	Outors	20	4.430,84								
22	Nevember	22	3,510,28								
23 300	Zavere	22	2733,52								
2	Teronome	12	3,345,30								
24	1000	5	C PLA MT								
27	Marc	26	3,700,37								
28	habe	35	3,843,41								
29	Sidhe	26	4.825.25								



Selecionar os dados iniciais que serão utilizados na regressão linear:

6		1000	11 July			Parameter in Co.	Aug.	Antere da dimetação da J	Midi di Chingerikikak	- Monatt facal	- COL K
2	Balant -	beet.	Leynal of Papers	Filmen See	n Rensile da	miste Design Lines	a. Tornatar				
	a Taor Salari Alines Alines			·	and the local data	NG 86	24	Time in Labor	< 184	24	And and a second
<u> </u>	01	•	6 5					harr la ser			
10.	A	1. Q.	0	INCOMENT A	M In	R Q. P.	9	P 7	V V	W E	X
	ule Mis	Period (I)	Vondas an Tomilalas (X0	Selectorar Fonte de C	adri.		LE				
1	011 Jamme Fernesa Banja Atel Mate Janba Atel Mate Atel Dareste		2.134.99 2.198.20 2.198.40 2.1								



Selecionar "Editar"

6	1.1		10-			100	ramandas de Durro		Annio da disset	içlam (Modo d	e Compatibilidade	- Microsoft Eand	
19	- Bala	a) dae	ese Layout III	Pagna Filmulat	Danta Revisio	EntrySe De	auge Leont	Formatar.	100000000000			100 - 100 Hite	9 - F X
			Afterner Lonia Campra	Entre Contra	quid de Grither	244	20 ga	20-21	1000 ACON	10000	Ne	244	Mare Dudrich Sacer
1.	12	Ř.		6	and a second second			1000	120.55	1100	1.		
in.	A	Ð.	0 0	Ing K.	6 M	N	9 9	Q. I	R 8	1	W/C VG		(1 () () () () () () () () ()
	ter 3	N, P	(i) (X)	Selection in Fo	ette de Dados			1.0.					
23458789物行投行保持行用得	20 ¹ Jan Jan M. J. X. X. A. J. M. Den M. Den M. M. J. X. X. X. X. X. X. X. X. X. X. X	riene errec largo kbel lan abu ubu geste ander mater restes restes restes restes large large large large large large large	1 254,9 2 1982,0 3 201,0 4 2962,0 4 2962,0 5 2962,0 5 2962,0 6 2962,0 6 2962,0 6 2962,0 7 1962,0 7 1962,0 10 1962,0 10 1962,0 10 1962,0 10 1962,0 10 2962,0 10	Entration de c Condecement Service en T	ngenia (Jone) a (Ji Gan) X. rendel (M mark 1996)	Vernet mitte Gelavica personar (* 2 *)	Kraj () Altulas de the Ho () () () () () () () () () () () () ()	or të Congra					
TONNA MAR	On Non In Non In Non Non Non Non Non Non Non Non Non No	nuhen nenten nenten reresso lanpe Uorij faso anhe	20 6.430,84 21 3.270,29 20 7.72,51 21 3.64,80 21 3.60,278 21 3.60,278 23 3.60,47 24 3.60,37 26 3.700,37 21 3.803,47										

Em "Editar Série", selecionar o "Nome da série" e em "Valores da série", selecionar os valores da regressão linear:

Contraction (Contraction)	Fernandias de Galica Anono da desertação de Dempetituídade - Marmade Eurol	
bies bush layed in Papers	Forman Date: Revie Solide Design Same Forman	W = * *
there has been the total of the	NG 20년	Alter Dubtes Later
D1 - C A		
A B C D J	L W N O P Q R S T U V W 7	
Ann Mile Periods (X)	Vendas em Toneladas (Xt)	
200° James 1 2534/6 3 Persons 1 2004/21 Mayer 3 2006/21 Abel 4 2006/21 S Abel 4 2006/21 S Abel 6 100/27 S Abel 8 100/27 S Abel 8 100/27 B Bamba 8 1204/21 B Bamba 8 1204/21 D Morentine 1 1000/21 D Morentine 1 300/21 M 2000 Morentine 1 404/21 M 2000 Morentine 1 404/21 Morentine 1 404/21 7 404/21	4 000.00 4 000.00 1 000.00	
Margo D 244.42 Abado H 2200.14 B Abado H 3200.29 B B H 3204.20 D Bandos H 3204.20 D Bandos H 121.250 Outuber H 121.250 Dates H 121.250 Margo H 121.251 Margo H 121.21.25 Margo H		

👩 🖩 🕫 D	B •	Frequentia at Solice	Annu da desertação de JAlade de Competibilidade] - Manuel Escal
with all.	Canal In Figure .	Noneter Dates Reside Particle Design Layest Farmers	
Alterna Tarra Calvar va Jar Dolltona - Modello	an Marine Televise anti-Envise Televise	100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	2005 2005 2005 2005 100 100
02	• 0 · 6		The second se
A P	6 0 1 4	K I M N O P Q	A S Y V V W A Y
Ann Mite	Periode Treatleder 20 (X0)	Vendas em Toneladas (Xt)	Server Laboration
2 3007 Januari Faraman d Marjo Abai G Main G Main John Apress Batestine Construction Constructio	1 25639 2 200021 3 200050 3 200050 3 200050 3 200050 3 200050 3 200050 3 200050 3 200050 4 20007 4 20007 3 200050 4 20007 3 200050 4 200050 4 200050 4 200050 4 200050 5 200050	4 000.00 1 000.00 2 000.00 1 000.00 1 000.00 1 000.00 1 0 00.00 1 0 0 00 1 0 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0	Verme en tres.
201 Autor 201 Autor 201 Autor 201 Autor 201 Database 201 Database 201 Autor 201 A	0 2-50, 25 17 3-20, 25 18 3-36, 42 19 3-22, 58 20 4-20, 52 21 3-50, 25 22 3-34, 25 23 3-34, 26 24 3-307, 28 25 3-34, 28 26 3-307, 28 27 3-343, 42 28 4-22, 77		

Selecionar "OK" e novamente "OK" na tela seguinte:



0		100	-		N. Y	Anno dia il	and spinster,	Multirde Crim	-	Microsoft De	el.					. 0	
97	biss	hat	Tayout do Plapina	Firmula:	Danse Bear	in in	bially .		-								W = *
	1 1 N	Z B	0 - 0 - A		8-) 500 8-8 ()100	nnar franta Har e Carte	edital di se	1000 100-10		Part of the		Entrei er	-	in in the second	N IS N	21 Constru-	A.
	N33	1.4	Sec. h								100						
1.6.		C.	D. J.		ALC: N		H 0	<u>.</u> Р.	9	R	5	T	U.	V. 1	W		Υ
	Mits	Periodo 02	Ventor en Tenetador (Ni)	-	Vend	las en	n Tonela	das (Xt)	8								
2 2007 3 4 4 5 6 7 11 12 13 14 2008 15 15 15 15 15 15 15 15 15 15	Innues Frenten Marjo Attel Maio John Agorto Setesbro Combro Desmitro Janese Abel Jathe Mathe		2.234.73 2.304.23 2.304.23 2.304.83 2.306.83 3.821.27 3.439.88 3.843.89 3.843.89 3.930.23 3.930.24 3.930.24 3.930.24 3.530.2400.2400.2400.2400.2400.2400.2400.24	4 000 00 3 300 00 2 500 00 3 500 00 1 000 00 3 500 00 3 500 00 3 000 00 3 000 00 0 000 00	× 1 7	r	•••	. ,	·								
10 11 20 14 5 5 7 18 19	Brenden Ostaben Nevanden Jassen Feveren Marp Abei Man Jatho Jaho	12871227555555	3.208,09 4.430,54 3.570,55 2.705,53 3.443,58 3.464,55 3.506,37 4.885,47 4.885,47 4.401,55				=										

Em linha do gráfico, solicitar "Adicionar Linha de Tendência" e "Fechar":

6	-	🖪 🖷 🖓 (N + 1 0	-			Ferramer	ntas de Gráfico		Anexo da	dissertação.xh	[Modo de	Compatib	ilidade] - N	Microsoft Ex	cel (- 0 ×
	2	Inicio	Inserir	Layout da Página	Fórmulas Dados	Revisão	Exibição Design	Layout	Formatar	1							😧 _ 🗢 X
i Are	olar a de	X J N	I S	- 10 - A* ∧ □ - 22 - Δ Fonte		∰ Quebrar I ∰ Mesclar e Inhamento	exto Automaticamente Centralicar	Geral () Nûmet	- 	Formatação Condicional	Formatar - como Tabela Estilo	Estitos de Célula	Inserir	Excluir Fo	ermatar	Classifi e Filtra	Car Localizar e r Selecionar - Sição
	(iráfico 1		J. J.													*
1	A	В	С	D J	K L	M	N O	P	Q	R	S	T. I	U	V	W	Х	Y
1	An	o Mês	Period (t)	Vendas em Toneladas (Xt)	9	Vendas	em Tonelada	as (Xt)									Î
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 24 25 26 27 27 26 27 27 28 20 20 21 21 22 24 25 26 27 27 20 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	200	7 Janeiro Fevereiri Mario Junho Junho Julho Agosto Setembro Outubro Novembr Bozembro Setembro Abril Junho Julho Setembro Outubro Novembr Bozembro Satembro Outubro Revereiri Maryo Novembr Junho Julho Setembro Outubro Revereiri Maryo Outubro Novembr Junho Julho Setembro Outubro Novembr Junho Julho Setembro Outubro Abril Junho Julho Setembro Outubro Abril Junho Julho Setembro Outubro Novembr Junho Julho Setembro Outubro Novembr Junho Julho Setembro Outubro Novembr Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Junho Setembro Outubro Revereiri Maryo Outubro Novembr Do Setembro Outubro Revereiri Junho Junho Junho Junho Mario Outubro Novembr Box Setembro Novembr Setembro Novembr Setembro Novembr Junho Junho Junho Junho Mario Setembro Novembr Junho Junho Setembro Novembr Junho Junho Junho Setembro Novembr Junho Junho Setembro Novembr Junho Setembro Novembr Setembro Novembr Setembro Novembro Setembro Novembr Setembro Setembro Novembro Set	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 0 11 0 12 13 0 14 15 16 16 16 16 17 18 0 20 0 21 22 22 22 24 24 25 26 22 22 22 22 24 25 26 26 27 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	2.554,70 2.098,23 2.997,65 2.996,65 2.999,65 3.021,27 3.3479,60 2.366,57 2.366,57 2.361,57 2.361,57 2.363,85 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 4.332,23 3.328,55 3.345,85 3.328,55 3.345,85 3.328,55 3.345,85 3.369,75 3.369,75 3.365,82 3.377,85 3.365,92 3.377,85 3.378,95 3.378,95 3.	4,000,00 3,500,00 2,000,00 2,000,00 1,500,00 1,500,00 0,00 1	2	Excluir Recefinir para Solndi Alterar Tipo de Gráfic Selecionar Dadgs Borsade 3D Aglidonar Rótulos de Adlicionar Linha de Je Dormatar Série de Das	dir Estilo 9 de Série Dados ndência 505	8 9								E
28 29		Junho	27 28	3.883,47 4.025,55													

Em "Formatar Linha de Tendência", selecionar "Exibir Equação no gráfico":





Na célula correspondente ao valor do nível encontrado no último período da série de dados, inserir o valor obtido pela equação de dispersão e na célula correspondente ao nível, inserir a tendência multiplicada pelo número de períodos, somada ao valor também encontrado por meio da equação de dispersão:





	- e N			_		An	exo da dissertaçã	ioals [Mod	lo de Com	npatibilidad	ie] - N	licrosoft Ex	cel								- 0 X
9	Inicio	nserir	Layout da Página	Fórmu	las Dados	Revisão	Exibição													8	
Colar	A Time	New Ro	m • 10 • A` ∧ ⊞ • ۞ • ∆	•	• ● ≫· ● ■ 详详	Quebr	ar Texto Automati r e Centralizar *	licamente	Geral	6 000 7 58	+ 400 450	Formataçã	io Form II ~ como T	hatar abeia *	Estilos de Célula ~	Inserir	Exclui	r Formatz	Σ	Classific e Filtrar	ar Localizar e * Selecionar
Ates de l	£10	- 6	onte	10*0101+	2551	Aunnamento		a l	100	imero	- eil		ESIDIK	2)	-	<u> </u>	Cerus	as.	<u>.</u>	EG	çeo
Δ	B	C	D F	F	G	н	1 1 3	1	ĸ	018	M	1.0	i vi	0	P	0	15	R	9	010 8	r 11
Ano	Mês	Periodo (t)	Vendas em Toneladas (Xt) Aivel at	Tendência bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro (Erro Quadrado			5	Vei	ndas e	m Tor	nela	das ()	(t)					
2 2001 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 2008 16	Janeiro Fevereiro Março Abril Maio Junho Julho Agosto Setembro Outubro Novembro Dezembro i Janeiro Fevereiro Marco	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	2.534,70 2.058,23 2.937,65 2.996,63 2.999,63 3.021,27 3.0	51,02					4.000,0 3.500,0 3.000,0 2.500,0 2.000,0 1.500,0 1.000,0 500,0	000 000 000 000 000 000 1	2	<i>F</i>	•	•	6	y=3	1,02x +	÷ 2551,			
17 18 19 20 21 22 23 2005 24 25 26 27 28 29	Abril Junho Julho Setembro Outubre Novembro Janeiro Janeiro Março Abril Maio Junho Julho	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28	2,700,74 3,259,29 3,269,42 3,228,90 4,430,84 3,570,29 2,725,52 3,654,02 3,607,55 3,654,02 3,700,37 3,683,47 4,025,55																		

Na célula correspondente ao período seguinte, inserir o somatório da tendência e do nível iniciais encontrados por meio da regressão linear:



	- · ·							Anexo d	a dissert	tação.xis [M	odo de Co	ompatibi	lidade] -	Miero	osoft Exc	el :		_								8 ×
97	Inicio	inserir	Layout da	Página	Förm	ilas Dado	s Rev	isão	Exibição	5																
Colar Lirea de T	Time Time N	s New Ro	m • 10 • 	A' A'	# . E 1	● <mark>●</mark> (≫-) ● ■ (孝 (#	Alinham	uebrar Tex esclar e Ce ento	to Autor	maticamente r.*	Geral	% 000) Número	*.00 400 .00 4.0	Fo	rmatação ndicional	For como	matar Tabela -	Estilos de Célula -	Inse	ir Exc.	luir Fo	rmatar	Σ ·]-]-	A Classi e Filti	ficar Lo ar * Sel	Calizar o lecionar
	G11	- (S	fx =E1	0+F10				_		-					1724		_					_			
A	В	C	D	E	F	G	н	1		J	K	Ľ		M	N		0	P		Q	R		S		T	U
Ano	Mês	Período (t)	Vendas em Toneladas (Xt)	Nível at	Tendênci: bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Err Quadr	o ado		1		V	end	as ei	n To	nela	idas ()	Kt)							
2 2007 3 4 5 6 7 8 9 9 10 11	Janeiro Fevereiro Março Abril Maio Junho Julho Agosto Setembro Outubro Novembro	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	2.534,70 2.098,23 2.937,65 2.996,63 2.999,85 3.021,27 3.479,60 2.366,37 2.821,89 4.332,23 3.990,03	3010	51,02	3061,2					4.00 3.50 3.00 2.50 2.00 1.50 1.00 50	0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,0	<	~	7	*	•			51,02	x+ 25	81.				
13 14 15 15 16 17 18 19 20 21 22 23 2009 24 25	Dezembro Janeiro Fevereiro Março Abril Junho Julho Setembro Outubro Novembro Janeiro Fevereiro Março	12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24	3.328,85 4.044,08 3.012,41 2.414,82 2.700,74 3.259,29 3.269,42 3.228,90 4.430,84 3.570,29 2.725,52 3.343,80 3.667,58								1	0,00	1	2	3	4	5	6	7	8	9					
26 27 28 29	Abril Maio Junho Julho	25 26 27 28	3.854,02 3.700,37 3.883,47 4.025,55																							

Realizada a demanda do primeiro período previsto, pode-se controlar o erro, inserindo-se como fórmula a diferença entre a demanda realizada e a demanda prevista:



6			•) =					A	nexo da dissen	tação xis (Mo	odo de C	ompatib	ilidade] =	Microsoft	Excel							1		-*
	2	Inicio	Inserir	Layout da	Pàgina	Fórmulas	Dados	Revitão	o Exibição	, ,													<u>0</u> -	5.3
C	olar de T	Time	s New Ro	m = 10 -	A' A' - <u>A</u> -		● (* (#))	Queb Mesci Unhament	rar Texto Autor ar e Centraliza o	maticamente e = 72	Númer	ro % 000 Número	- *** 4%	Formati	ação F onal * con E	Formatar no Tabela Istilo	Estilos de - Célula -	Inserie	Excluit	Formatar	Σ· 2·	AZT Classific e Filtrar Ed	ar Loca - Selec	A alizar e cionar
1		H11	• (2	fe =D11	-G11																		
	A	В	С	D	E	F	G	н	1	J	К	17 3		M	N	0	P		Q	R	S		Т	1
1	Ano	Mês	Periodo (t)	Vendas em Toneladas (Xt)	Nivel at	Tendência bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado															
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 7 18 19 20 1 22 23 24 5 26 27	2007	Janeiro Fevereiro Março Abril Março Junho Julho Agosto Setembro Outubro Janeiro Fevereiro Janeiro Fevereiro Janeiro Setembro Outubro Novembro Janeiro Fevereiro Janeiro Setembro Outubro Narço Abril Junho Julho Setembro Outubro Março Abril Março Abril Março Abril Março Abril Março	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 22 24 25 5 6	2.534,70 2.098,23 2.997,65 2.996,63 2.999,85 3.021,27 3.479,60 2.3663,77 2.821,89 4.332,23 3.328,85 4.044,06 3.328,85 4.044,06 3.328,929 3.269,42 3.259,42 3.259,42 3.259,42 3.228,90 4.430,84 3.570,29 2.725,52 3.343,80 3.667,58 3.700,37	3.010,18	51,02	3.061,20	1.271,03	1															
28 29		Junho Julho	27 28	3.883,47 4.025,55																				

Para o controle do erro quadrado, basta criar nova célula ao lado da célula correspondente ao erro, elevando o mesmo ao quadrado:

	100	• 0	1.6					h	eso da deserte	içilevin (M	lede de C	empethics	inde] - N	Accento	facel.							-	T X
	bile	1.*	1079 .	LAyna di	Nges	Demains	Dades.	Protib	n nosia	N-22		243											
Cale	* 7 - 1	N.C	1.58		A 6	14 m. 15 m.	=[#-] #[#.#	3-Dama () Internal	na Turka Italian Kar Cardhatian	-	14	n III D	4	P.	i Strig	No.	- Billion of	ale him	Contract of the local diversity of the local		2 · · · ·	true la	A.
	118		- +	2.8.4	6 4413	*2					5.00	2.6		1011				2	av - i		1.11		- 10
21			0	0		P	0	11	100	2	. K	- 1		M	- N		P	ti i	9	R	5.	. T.	1.5
	a 39	•	00	Vendes en Taneladas <i>O</i> lij	Nota	Tradincia In	Provisile para 1 més adiante	Lera	Tres Quatradu														
2.3.4.5.6.7.8.5.投机投行和结构的行政的利益的对称。	07 January Jacobson, January Jacobson, Jacobson, Jaco	we want to the second s	「日本はななななないにはないになるをきるをきると	1194.78 2194.20 2194.21 2194.64 2194.64 2194.65 2194.6	3.000,14	11.40	3.061.20	<u>(10000</u>) <u>-emd(</u>														

Inseridas as fórmulas, atualiza-se o nível e a tendência para os períodos subseqüentes, conforme a Equação (2.3). Para tanto, insere-se células correspondentes a α_{HW} e β_{HW} . Por ora, os valores correspondentes aos mesmos poderão ser deixados em branco:

-	B 9-	(Y +) 3		The second division of		Anexo da dis	sertação.xis	[Modo de Com	patibilidade]	- Microsoft Exc	el	-		-			-	0), X	
9	Início	Inserir	Layout da Pi	igina Fórmulas Di	idos Revi	são Exibi	ção			·							<i>w</i>	с. с	×
Coli Área o		ties New R	om = 10 - - (- (- Fonte		· 」 ゴ Qu 健 通Me Alinhame	ebrar Texto Au sclar e Central into	domaticam izar -	ente Número () · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 000][*:0 :000][*:0 :000][*:0	Formataçã Condiciona	o Formatar I- como Tabela Estilo	Estilos de Célula	Inserie	Excluie Fe	atmatar	Σ · 	A Z Filtrar Edição	Localizar e Selecionar	4 2
	TIR	•	(* × ✓ fx	=(\$L\$2*D11)+{(1-\$L\$2)*G11)														*
	A B	C	D	E	F	G	н	1	J	K	L N	N		0	P	Q		R	F
Å	no <mark>M</mark> ês	Períod (t)	Vendas em Toneladas (Xt)	Nivel at	Tendência ht	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado	•		α _{BW} β _H	w							
2 21 3 4 5 6 6 7 8 9 10 11 12 13 24 5 6 7 8 9 10 11 12 22 22 22 22 22 22 22 22	07 Janeiro Fevereiri Março Abril Maio Junho Julho Agosti Setembr Outubr Novemb Dezemb	1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 9 0 10 112 10 12 10 10 112 10 112 10 113 10 114 10 113 10 114 10 115 115 115 115 115 115 115 115 115	2 534,70 2 698,23 2 997,65 2 996,63 3 209,25 3 201,27 3 479,60 2 366,57 2 256,657 2 256,657 2 251,89 4 332,23 3 202,23 2 306,57 2 251,89 4 332,23 2 306,57 2 251,89 4 332,23 2 306,57 2 251,89 2 4430,84 3 012,41 3 0	<u>3.010,18</u> (\$E\$2*D11)((1.5E\$2)*G1)	51,02	3.061.20	1.271,05	1615-504,55	-	E									

6	B 0 - 0	•] •					A	nexo da dissertaç	ioals (Mo	do de Comp	patibilidad	ie] – N	Aicrosoft E	xcel							6		×
9	Inicio	nserir	Layout da	Página	Fórmulas	Dados	Revitā	o Exibição														0 -	5 X
Colar	Time Time N	New Ro	m - 10 -	Α΄ Α΄ » - <u>Α</u> -	-	- 》·· 	Queb	rar Texto Automat Iar e Centralizar =	licamente	Número	000	+ 400	Formata	ão Fo	irmatar Tabala	Estilos de	Insent	Excluir	Formatar	Σ	Classifie	ar Locali	ar e
Area de	LE		onte	115			Alinhament	0	10	Niji	nero	15	Condicion	tai - como Ed	tilo.	- Celula -		Celulas	-	-	Ed	icilo.	nar
-1	F11	• 6	-	f. =(5)	2*D11)+//	1-\$1\$21*61	13	[0.000		_				*		_			110V	*
A	B	C	D	F	F	G	н	L. L.	1	K	1		м	N		0	P	0	R		S	т	
An	o Mês	Periodo (t)	Vendas en Toneladas (Xt)	Nivel at	Tendência bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado			aHA	w	B _{HW}				1.002						Ĩ
2 200 3 4 5 6 6 7 8 9 9 10 11 12 13 14 200 11 12 13 14 200 16 17 19 20 21 22 23 200 221 225 26 26 26 27 28	7 Janeiro Fevereiro Março Abral Março Abral Junho Julho Agosto Setembro Outubro Setembro Outubro Setembro Outubro Novembro Julho Setembro Outubro Novembro Julho Setembro Outubro Revereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Ferereiro Novembro Janeiro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Janeiro Fevereiro Novembro Data Setembro Outubro Novembro Data Setembro Outubro Novembro Data Janeiro Setembro Outubro Novembro Data Janeiro Setembro Outubro Novembro Data Janeiro Setembro Outubro Novembro Data Janeiro Setembro Outubro Setembro Outubro Novembro Data Janeiro Setembro Outubro Setembro Da Janeiro Setembro Da Janeiro Setembro Da Janeiro Setembro Janeiro Setembro Janeiro Janeiro Setembro Janeiro Jano Janeiro Jano Jano Jano Jano Jano Jano Jano Jan	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 5 26 27	2.534,70 2.098,25 2.996,63 2.999,65 3.021,27 3.479,60 2.366,37 2.821,89 4.352,25 3.328,85 4.044,08 3.012,41 2.414,82 2.700,74 3.259,29 3.269,29 2.725,52 3.343,80 3.570,29 2.725,52 3.343,80 3.667,58	3.010,18 3.061,20	51,02	3.061,20	1.271,03	1.615.504,55						-									

| 39. | (V v) D |

 | |
 | | Ane | xo da dissertação | ads (Mod | lo de Comp | atibilidad | de] - N | licrosoft Exce
 | 1 |
 | | | |
 | | ×. | - 0 | × |
|--|---
--
--
--|---|---
--|---|--|--|---|--|--
---|--
--
---|--|---|--|---|--
---|--|---|
| Início | Inserir. | Layout di

 | a Página | Fórmulas
 | Dados | Revisão | Exibição | | | | |
 | |
 | | | |
 | | | 6) | |
| | nes New Ro | rm • [10 •

 | | = = =
 | (%)
()(# (# | Ainhamento | r Texto Automatic
e Centralizar - | amente | Número | 000 (7,60
lero | -
400
10 | Formstação
Condicional
 | Forma
como Tal
Estilo | lar Estilos e
rela - Celula
 | e Inse | a Hilling
di Ed | iule Forr | i)
patar
 | Σ·
2· | AT
Jassifici
Filtrar
Edi | ir Local
Seleci | lizar e
onar |
| TIR | | × ×

 | fe =(SMS | \$2*(E11-E10
 |))}+((1-\$N | 4\$2)*F10) | | - dia | | | - |
 | |
 | - 22 | | 1010.00 |
 | | | | 1 |
| В | C | D

 | E |
 | F | | G | н | 1 | | J | K
 | L | M
 | | N. | 0 | 113
 | P | Ğ | | R |
| o Mês | Period
(t) | Vendas en
Toneladas
(Xt)

 | a
1 Nivel at |
 | Tendênci | a bt | Previsão
para 1 mês
adiante | Erro | Erro Qu | adrado | |
 | αH | r β _{HW}
 | | | |
 | | | | |
| Janeir,
Feverei
Marçı
Abril Marçı
Abril Marçı
Abril Junho Junho Janeir, Feverei Marçı
Abril Janeir, Feverei Marçı Abril Junho Setemb Outub Növemi Janeir, Feverei Marçı Abril Janeir, Feverei Marçı Abril Janeir, Feverei Marçı Abril Janeir, Feverei Marçı Abril Manio Junho | 1 ro 2 4 5 6 6 7 6 8 7 6 8 7 6 9 6 10 7 6 11 7 7 6 112 6 113 10 116 11 16 11 16 12 22 22 22 22 22 24 22 25 27 | 2.534,70
2.098,23
2.937,65
2.996,63
2.999,85
3.021,27
2.821,89
4.332,23
3.328,85
4.0444,82
2.700,74
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.269,42
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,29
3.259,42
3.259,29
3.259,29
3.259,42
3.259,29
3.259,42
3.259,29
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.259,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,42
3.359,420,420,420,420,420,420,420,420,420,420

 | 3010,18
3.061,20]- | *(SMS2*(E11
 | :51,02
-E10))+((1: | -SMS2)*F10) | 3.061,20 | 1271,0: | i 1.615.5 | 04,55 | |
 | |
 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
 | | | | |
| | Inco
Inco
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR
TR | Inico Inserti Marco Image Network J J J J TR - Transfer 1 Fevererico 1 Março 15 Abrel 15 Abrel 15 Abrel 16 Juhno 17 Satembro 10 Outubro 10 Outubro 10 Outubro 10 Juhno 21 Fevererico 21 Março 25 <t< td=""><td>B C S Inicio Inseirr Layout di Inicio Layout di Layout di Inininini Layout di</td></t<> <td>B C Descrite Layout da Página Marce New Rom - 20 A A Marce New Rom - 20 A A J Innect New Rom - 20 A A TR - X A C B C D E E Marce 3 2.931,65 A A Marce 3 2.931,65 A A Abell 6 3.021,27 Julhe 6 3.021,27 Julhe 7 3.433,55 5.001,15 5.001,15 Outubre 10 4.532,35 5.001,15 5.001,15 Desembro 11 3.012,41 1.444,05 5.02,92 Desembro 13 3.012,41 1.444,05 5.02,92 Settembro 19 3.223,90 0.012,14,32 3.444,0</td> <td>B C Jayout ds Página Fórmulas Main Innet New Rom - 20 A A Image State Image State Main Image State Image State</td> <td>Price Inter Layout ds Página Fórmulas: Dados A Inter: New Ron - 10 A' a' Image: A I</td> <td>Price Interime Layout de Página Fórmulas Dados Revisão A Interime Interime</td> <td>Protector Concertor Ances of adjuscretor Inicia Insetir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Existição Inicia Insetir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Existição Inicia Inicia: New Ron - 10 A' a' Image I</td> <td>Provide Construct da Plagina Férmulas Dados Revisão Education A Intert Hew Ron - 100 A Intert Hew Ron - 100 Intert Hew Ron -</td> <td>Provide Content Layout de Página Fórmulas Dados Revisão Ebloção Interi Layout de Página Fórmulas Dados Revisão Ebloção Inter: Layout de Página Fórmulas Dados Revisão Ebloção Ebloção Inter: Valas Alimbanento Noir Noir Noir Noir B C D E F G H 1 Março 1 253470 Percisão Para la Bá Error Quadiante Percisão Março 3 2837.65 Abal 2809.65 Strata Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão</td> <td>Process Ancoro da discertação.de (Modo de Compatibilide Inician Inician Layout da Plagina Fórmulas Dados Revisão Existição Inician Inician Layout da Plagina Fórmulas Dados Revisão Existição Inician Inician Layout da Plagina Fórmulas Dados Revisão Existição Inician Inician Inician Inician Inician Italian Italian Inician Inician Inician Inician Italian Italian Italian Inician Inician Inician Inician Italian Italian Italian Inician Inician Inician Inician Italian Italian Inician Inician</td> <td>Process Ancor da discertação.de (Modo de Compatibilidade) - N Inicia Inicia: Layout da Página Fórmulas Dados Revião Existração Inicia: Inicia: Layout da Página Fórmulas Dados Revião Existração Inicia: Inicia: Layout da Página Fórmulas Dados Revião Existração Formulas: Inicia: Formulas: Inicia: Formulas: Formula: Formula:</td> <td>Process Anone de dissentação.de (Mado de Compatibilidade) - Microsoft Exc Inteir Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Inter Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Inter Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Inter Inter Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Formatação Inter Ester Ester Ester Contestado Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Erro Quadrado Statisto Terretião Teretião</td> <td>Prior Construct do Plagina Férmulas Dados Revisão Exhição Inicio Inicio Inicio Expout do Plagina Férmulas Dados Revisão Exhição Inicio Inicio Inicio Inicio Revisão Exhição Inicio Inicio<td>Provide Construction Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Exbirgão Inicio Inicit: Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Subição Inici: Inici: Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Subição Inici: Inici: Layout da Plagina Périnas Périnas</td><td>Pricio Intern Layout da Página Fórmulas: Dados Revisão Dibilitábili</td><td>Price S Anceo da discatação.ds [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel Inice: Layout da Página Périndas Dados Revisão Existição Marco Timet: Layout da Página Périndas Dados Revisão Existição Marco Timet: Layout da Página Périndas Diductor e Centralizar Diductor e Centralizar</td><td>Price Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Exbinção Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Exbinção Intel Intel Revisão Caluadatasmento Interior Formatarão Formatarão Entile Intel Intel Intel J K L M N O Intel Intel Intel J K L M N O Intel Intel Intel J K L M N O Intel <</td><td>Profestion Cance da discritação de [Modo de Computbilidade] - Microsoft Ercel Inter Inter Reve Rom-so-so-sono Perindo Example Perindo Remain Perindo Remain Perindo Remain Perindo Perindo</td><td>Price S Aneco d advecting Socials (Models de Compatibilidade) - Microsoft Excel Inicer Layout da Página Formadas Datos Revida Datos Revida Calubrationalizamente Inicer Layout da Página Formadas Datos Revida Calubrationalizamente Primatalo Formatalo Dimension Inicer Forte Calubrationalizamente Primatalo Formatalo Dimension Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Primatalo Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Primatalo Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Prevision Prevision Prevision Pricision Pricolision Pricision Pricolision<!--</td--><td>Price S Accord a Gastrage Sode (Mode de Compatibilidade) - Microsoft Eccel Price Insterr Layout da Página Dados Revisão Existica Nome Price Dados Revisão Calumantamente Functor de Página Calumantamente Nome Entre Calumantamento Nome Price Calumantamento Nome Price Calumantamento Calumantamento Price Calumantamento Calumantamento</td><td>Price S Amena da accestação de Midoda de Compatibilidade) - Microsoft Ercel Price Insterr Layout da Página Dadoa Renisão Entelpão Microsoft Ercel Marco Marco Dadoa Renisão Entelpão Dadoa Renisão Entelpão Dennanção Dennanção</td></td></td> | B C S Inicio Inseirr Layout di Inicio Layout di Layout di Inininini Layout di | B C Descrite Layout da Página Marce New Rom - 20 A A Marce New Rom - 20 A A J Innect New Rom - 20 A A TR - X A C B C D E E Marce 3 2.931,65 A A Marce 3 2.931,65 A A Abell 6 3.021,27 Julhe 6 3.021,27 Julhe 7 3.433,55 5.001,15 5.001,15 Outubre 10 4.532,35 5.001,15 5.001,15 Desembro 11 3.012,41 1.444,05 5.02,92 Desembro 13 3.012,41 1.444,05 5.02,92 Settembro 19 3.223,90 0.012,14,32 3.444,0 | B C Jayout ds Página Fórmulas Main Innet New Rom - 20 A A Image State Image State Main Image State Image State | Price Inter Layout ds Página Fórmulas: Dados A Inter: New Ron - 10 A' a' Image: A I | Price Interime Layout de Página Fórmulas Dados Revisão A Interime Interime | Protector Concertor Ances of adjuscretor Inicia Insetir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Existição Inicia Insetir Layout da Página Fórmulas Dados Revisão Existição Inicia Inicia: New Ron - 10 A' a' Image I | Provide Construct da Plagina Férmulas Dados Revisão Education A Intert Hew Ron - 100 A Intert Hew Ron - 100 Intert Hew Ron - | Provide Content Layout de Página Fórmulas Dados Revisão Ebloção Interi Layout de Página Fórmulas Dados Revisão Ebloção Inter: Layout de Página Fórmulas Dados Revisão Ebloção Ebloção Inter: Valas Alimbanento Noir Noir Noir Noir B C D E F G H 1 Março 1 253470 Percisão Para la Bá Error Quadiante Percisão Março 3 2837.65 Abal 2809.65 Strata Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão Percisão | Process Ancoro da discertação.de (Modo de Compatibilide Inician Inician Layout da Plagina Fórmulas Dados Revisão Existição Inician Inician Layout da Plagina Fórmulas Dados Revisão Existição Inician Inician Layout da Plagina Fórmulas Dados Revisão Existição Inician Inician Inician Inician Inician Italian Italian Inician Inician Inician Inician Italian Italian Italian Inician Inician Inician Inician Italian Italian Italian Inician Inician Inician Inician Italian Italian Inician Inician | Process Ancor da discertação.de (Modo de Compatibilidade) - N Inicia Inicia: Layout da Página Fórmulas Dados Revião Existração Inicia: Inicia: Layout da Página Fórmulas Dados Revião Existração Inicia: Inicia: Layout da Página Fórmulas Dados Revião Existração Formulas: Inicia: Formulas: Inicia: Formulas: Formula: Formula: | Process Anone de dissentação.de (Mado de Compatibilidade) - Microsoft Exc Inteir Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Inter Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Inter Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Inter Inter Layout da Página Fórmulas Dados Revião Exitorção Formatação Inter Ester Ester Ester Contestado Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Terretião Erro Quadrado Statisto Terretião Teretião | Prior Construct do Plagina Férmulas Dados Revisão Exhição Inicio Inicio Inicio Expout do Plagina Férmulas Dados Revisão Exhição Inicio Inicio Inicio Inicio Revisão Exhição Inicio Inicio <td>Provide Construction Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Exbirgão Inicio Inicit: Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Subição Inici: Inici: Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Subição Inici: Inici: Layout da Plagina Périnas Périnas</td> <td>Pricio Intern Layout da Página Fórmulas: Dados Revisão Dibilitábili</td> <td>Price S Anceo da discatação.ds [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel Inice: Layout da Página Périndas Dados Revisão Existição Marco Timet: Layout da Página Périndas Dados Revisão Existição Marco Timet: Layout da Página Périndas Diductor e Centralizar Diductor e Centralizar</td> <td>Price Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Exbinção Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Exbinção Intel Intel Revisão Caluadatasmento Interior Formatarão Formatarão Entile Intel Intel Intel J K L M N O Intel Intel Intel J K L M N O Intel Intel Intel J K L M N O Intel <</td> <td>Profestion Cance da discritação de [Modo de Computbilidade] - Microsoft Ercel Inter Inter Reve Rom-so-so-sono Perindo Example Perindo Remain Perindo Remain Perindo Remain Perindo Perindo</td> <td>Price S Aneco d advecting Socials (Models de Compatibilidade) - Microsoft Excel Inicer Layout da Página Formadas Datos Revida Datos Revida Calubrationalizamente Inicer Layout da Página Formadas Datos Revida Calubrationalizamente Primatalo Formatalo Dimension Inicer Forte Calubrationalizamente Primatalo Formatalo Dimension Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Primatalo Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Primatalo Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Prevision Prevision Prevision Pricision Pricolision Pricision Pricolision<!--</td--><td>Price S Accord a Gastrage Sode (Mode de Compatibilidade) - Microsoft Eccel Price Insterr Layout da Página Dados Revisão Existica Nome Price Dados Revisão Calumantamente Functor de Página Calumantamente Nome Entre Calumantamento Nome Price Calumantamento Nome Price Calumantamento Calumantamento Price Calumantamento Calumantamento</td><td>Price S Amena da accestação de Midoda de Compatibilidade) - Microsoft Ercel Price Insterr Layout da Página Dadoa Renisão Entelpão Microsoft Ercel Marco Marco Dadoa Renisão Entelpão Dadoa Renisão Entelpão Dennanção Dennanção</td></td> | Provide Construction Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Exbirgão Inicio Inicit: Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Subição Inici: Inici: Layout da Plagina Périnulas Dados Revisão Subição Inici: Inici: Layout da Plagina Périnas Périnas | Pricio Intern Layout da Página Fórmulas: Dados Revisão Dibilitábili | Price S Anceo da discatação.ds [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel Inice: Layout da Página Périndas Dados Revisão Existição Marco Timet: Layout da Página Périndas Dados Revisão Existição Marco Timet: Layout da Página Périndas Diductor e Centralizar Diductor e Centralizar | Price Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Exbinção Intel Layout ds Plagna Férmulas Dados Revisão Exbinção Intel Intel Revisão Caluadatasmento Interior Formatarão Formatarão Entile Intel Intel Intel J K L M N O Intel Intel Intel J K L M N O Intel Intel Intel J K L M N O Intel < | Profestion Cance da discritação de [Modo de Computbilidade] - Microsoft Ercel Inter Inter Reve Rom-so-so-sono Perindo Example Perindo Remain Perindo Remain Perindo Remain Perindo Perindo | Price S Aneco d advecting Socials (Models de Compatibilidade) - Microsoft Excel Inicer Layout da Página Formadas Datos Revida Datos Revida Calubrationalizamente Inicer Layout da Página Formadas Datos Revida Calubrationalizamente Primatalo Formatalo Dimension Inicer Forte Calubrationalizamente Primatalo Formatalo Dimension Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Primatalo Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Primatalo Formatalo Celutas Celutas INIC Verdas Condicionalizamento Prevision Prevision Prevision Pricision Pricolision Pricision Pricolision </td <td>Price S Accord a Gastrage Sode (Mode de Compatibilidade) - Microsoft Eccel Price Insterr Layout da Página Dados Revisão Existica Nome Price Dados Revisão Calumantamente Functor de Página Calumantamente Nome Entre Calumantamento Nome Price Calumantamento Nome Price Calumantamento Calumantamento Price Calumantamento Calumantamento</td> <td>Price S Amena da accestação de Midoda de Compatibilidade) - Microsoft Ercel Price Insterr Layout da Página Dadoa Renisão Entelpão Microsoft Ercel Marco Marco Dadoa Renisão Entelpão Dadoa Renisão Entelpão Dennanção Dennanção</td> | Price S Accord a Gastrage Sode (Mode de Compatibilidade) - Microsoft Eccel Price Insterr Layout da Página Dados Revisão Existica Nome Price Dados Revisão Calumantamente Functor de Página Calumantamente Nome Entre Calumantamento Nome Price Calumantamento Nome Price Calumantamento Calumantamento Price Calumantamento Calumantamento | Price S Amena da accestação de Midoda de Compatibilidade) - Microsoft Ercel Price Insterr Layout da Página Dadoa Renisão Entelpão Microsoft Ercel Marco Marco Dadoa Renisão Entelpão Dadoa Renisão Entelpão Dennanção Dennanção |

0	-	1 0 v C	* 5					Ar	nexo da dissertação	ods (Me	odo de Compat	ibilidade] -	Microsoft Exc	d						X - KON
N.C.	27	Início	Inserir	Layout da	Página	Fórmulas	Dados	Revisão	Exibição											
1	B	X Time	s New Ro	m - 10 -	A' A'	==;	*	Gueb	rar Texto Automatic	amente	Número	÷]		-		-	* 🗊	Σ	27	æ
0	olar	N	Iŝ		• · <u>A</u> ·		= 读读	Mesch	ar e Centralizar *		🧐 - % aa	10 * 66* 00	Formatação Condicional	Formatar • como Tabela	Estilos de - Célula *	Inserir	Excluir Formati	· 2	Classificat e Filtrar*	Localizar e Selecionar
Áre	a de T	1 P	F	onte	19		P	linhament	Ó.	.0e	Númer	63 B		Estilo			Células		Ediç	io.
		F11	• (e	f =(SN	1\$2*(E11-E	10))+((1-\$N	1\$2)*F10)												
	A	8	C	D	E	F	G	н	1	J	K	L	M	N	0	P	Q	R	S	T
1	Ano	Mês	Periodo (t)	Vendas em Toneladas (Xt)	Nivel at	Tendência bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado			a ^{HW.}	BHW							
2	2007	Janeiro	1	2.534,70	0															
3	Paris.	Fevereiro	2	2.098,23								-	-							
4		Março	3	2.937,65																
5		Abril	4	2.996,63																
6		Maio	5	2.999,85																
7		Junho	6	3.021,27																
8		Julho	7	3.479,60																
9.		Agosto	s	2.366,37	1.010.10	61.05														
10		Setembro	9	1.223.22	3.010,18	51,02	1 2 061 30	1.221.02	1 414 501 45											
12		Outuoro	10	4.332,23	3.001,20	51,02	3.062,20	1.271,05	1.615.304,33											
12		Desembro	12	2 230 05																
14	2008	Ispairo	12	4 044 08																
15		Fevereiro	14	3 012 41																
16		Marco	15	2.414.82																
17		Abnl	16	2,700,74																
18		Junho	17	3.259.29																
19		Julho	18	3.269,42																
20		Setembro	19	3.228,90																
21		Outubro	20	4.430,84																
22	20150	Novembro	21	3.570,29																
23	2009	Janeiro	22	2.725,52																
24		Fevereiro	23	3.343,80																
25	1	Março	24	3.607,58																
26		Abnl	25	3.654,02																
27		Maio	26	3.700,37																
28		Junho	27	3.883,47																
29		Julho	28	4.025,55																

A partir daí, as fórmulas lançadas para atualização do nível e da tendência, são também lançadas para todos os outros períodos subseqüentes:

-	110	1 11 -	(* ·)	3					Anex	o da disserta	sção,xis (N	lodo de C	ompatib	ilidade] -	Microsoft	Excel							E	0	x
		Início	Inserie	Layo	ut da Pág	ina Fó	rmulas	Dados	Revisão	Exibição														9 - 1	200
Col	lar	X Ties	nes New	Rom - 1	- (A	·		≫ i≢ i≢	🐨 Quebrar 1 💥 Mesclar e	Texto Auton Centralizar	aticamente	Geral	% 000 Número	*** ***	Format	ação onal* co	Formatar mo Tabela Estilo	Estilos de • Célula *	Inserir	Excluir Fe	ji) ormatar	Σ· 2· 0	AT lassificat Filtrar *	Locall. Selecio	tar e
different to be		J15		• (*	fx	(ch):				_	_	A Colored												12	
Stand 12	Δ	8	C	0	F	F	G	Ĥ	i ar	II I	ĸ	1	M	N	0	P		2 8	S	Ť	1 1	i le a	v	Ŵ	
1	no	Mès	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bi	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado			ales	ßas									4		20	
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2007 21 1005 2009 2 1	Janeiro Pevenico Marpo Abril Junho Satembro Octubro Octubro Octubro Desembro Maryo Abril Juho Juho Junko Juho Stenobro Octubro Octubro Octubro Octubro Octubro Maryo Abril Junko Juho Junko Octubro	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 6 7 8 9 10 11 12 22 23 4 22 5 26 27 22 24 22 5 24 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 5 5 6 7 8 9 10 11 1 12 13 14 15 6 7 8 9 10 11 1 12 11 14 15 6 11 1 1 14 15 6 11 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	$\begin{array}{c} 2.584, 70\\ 2.098, 2.397, 654\\ 2.998, 653\\ 3.021, 2.798, 2.387, 854\\ 3.021, 2.788, 2.388, 3.021, 2.41\\ 3.238, 2.388, 3.032, 2.41\\ 3.238, 2.338, 3.038,$	3.010.18 3.061.20 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	\$1,02 \$1	3.061,20	1.271,05	1.615.504,55		1														

Também devem ser copiadas as fórmulas da previsão para um período adiante, erro e erro quadrado até o último período utilizado para análise dos dados de previsão:



Por fim, para se minimizar as constantes de amortecimento, deve-se calcular a média do erro quadrado. Isso também é feito pelo Excel®, bastando utilizar no menu "Fórmulas", "AutoSoma" e "Média":

	R 1	· · ·						Anexe	da disse	rtação.xis	Modo de C	ompatib	ilidade] -	Microsoft	Excel	<u> </u>									- 0	- X
9	Inicio	Inse	nir Layo	out da Pág	jina Fó	irmulas	Dados	Revisão	Exibiçã	io 🖯																
fx Inserir Função	Σ AutoSc Σ	oma Rece	Usadas entemente •	Finance	ra Lógica Sibilioteca d	Texto Da He Funções	ata e Peso pra - Refe	quisa e Mate rência - Trigor	emática e sometria	Mais Funções	Gerencia de Nor	ndor 199 Nom	Definir No Usar em F Criar a pa es Definid	ome * órmula * rtir da Sele os	ção	Den Ren Ren Ren	astrear P astrear D emover S	receden repende etas *	ntes (ntes (Audito	🕺 Mor 🚯 Ven 🕢 Ava mia de l	itrar Fór ficação liar Fórn Fórmula	rmula: de En nula s	e 105 -	Janela de Inspeção	Opções Cálculo Cálc	de 💭
	-	Média		fa					_	_												_	_	_		-
A	7	Contar N	Omeros	E	F	G	н	i Y	1	K	1	M	N	0		P	Q		R	S		т	U	- I - N	W	0
Ano		Má <u>x</u> Mi <u>n</u>		Nivel at	Tendènci a bi	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado			Ggu	ßau								77			1			
2 2001	e 1	Mais Eun	ções	-					-				-													
5 5 6 7 7 8 8 9 9 9 10 11 11 12 2 13 3 14 2005 16 16 16 17 7 18 18 19 9 10 11 12 22 2005 12 11 12 22 2005 12 12 12 22 2005 12 12 12 22 2005 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	Margo Margo Abril Maio Juthe Agosto Setembe Octuber Novemb Dezembe Janeico Fevereis Margo Abril Junho Satembe Outuber Novemb Janeico Fevereis Margo Abril Margo Cutuber Novemb Janeico Fevereis Margo Abril Margo Abril Janho	4 5 6 7 8 9 9 9 10 12 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 1 2 1	2093,65 2996,63 2996,63 2999,85 3021,27 3479,60 2366,37 2821,89 4352,23 3,989,03 3,328,85 4,044,08 3,012,41 4,352,23 4,044,08 3,012,41 4,353 4,044,08 3,012,41 4,225,029 3,266,42 3,2259,0259,0259,0259,0259,0259,0259,0259	3.010,18 3.061,20 3.112,22 3.263,24 3.214,26 3.265,24 3.316,30 3.463,36 3.571,40 3.622,42 3.673,44 3.622,42 3.673,44 3.622,42 3.673,44 3.724,46 3.826,50 3.877,5,48 3.826,50 3.877,548	51,02 51,025	3.061,20 3.112,22 3.165,24 3.214,26 3.265,28 3.367,32 3.418,34 3.469,36 3.520,38 3.520,38 3.521,40 3.522,32 3.673,44 3.752,48 3.877,52 3.877,52 3.928,54	1.271.03 877,81 165,61 829,82 -901,48 -666,59 -159,05 -159,05 -159,05 -159,05 -199,48 859,44 -52,13 -947,93 -380,66 -167,90 -172,48 -177,16 -45,07	1.615.504,55 770.550,40 27.425,02 63.542,57 812.666,19 444.335,56 39.975,00 84.860,59 738.638,22 2.718,06 889.561,81 144.902,04 28.92,09 29,751,08 81.383,89 20,711,08																		
30 31 32 33 34 35	Agosto Setembr Outubro Novemb Dezembr	e 29 e 30 e 31 ro 32 ro 33	3.086,13 4.444,95 4.219,89 3.998,07 4.481,10	4.030,58 4.081,60 4.132,62 4.183,64 4.234,66	51,82 51,02 51,02 51,02 51,02 51,02 Erro Qu	4.030,58 4.081,60 4.132,62 4.183,64 4.234,66 adrado Mér	.944,45 363,35 87,27 -185,57 246,44 lio (EQM):	\$91 985 80 132.023,22 7.616,05 34.436,22 60.732,67	1																	



Inicio Inserie Janes Janes Colut Janes Colut Janes Ital Janes	Layout da Págin m + 10 • A • E - 30 • 4	na Fórmulas	Dados	Revisão E	obição								0 - 5
January January Times New Ro Color January Immes New Ro Na Na Na Ano Na Na 2 2007 January 3 Perveiol 1 2 2007 January 2 3 Perveiol 1 2 3 Perveiol 1 2 3 Perveiol 1 2 1 January 5 2 1 January 5 3 9 Apanto 5 2 10 Apanto 1 3 12 Desembro 11 3 13 Desembro 13 4	m + 10 - A	x' = = =	(m.)										
Colat → → × Z S Accolat → 1 35 ✓ F A 8 C × 7 F 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × 1 × × 1 × × 1 × × 1 × <	· · · · ·		97.5	Ge Quebrar Texto	Automatin	camente	Número					🐉 🧩 🎹	Σ· 47 (8)
Area de L., 6 F A 8 C A 8 C Ano Nes Period Vano Nes 0 2 2007 Jassico 2 3 Forwing 2 2 4 Marco 3 2 5 Atom 6 3 6 Jabase 6 3 7 Jacko 8 2 10 Jabase 9 2 10 Octabro 10 4 10 Stember 9 2 11 Norashe 9 2 12 Versuber 13 3 13 Desembro 13 4		A - E = 3	洋洋	Mesclar e Cen	tralizar +		e	% 000	00 00	Formatação Formata	r Estilos de	Inserir Excluir Formatar	Classificar Localizar
I35 Image: Constraint of the second sec	Fonte	6	A	linhamento		10	N	úmero	Ťý.	Estilo	ia - Celula -	Células	Edição
A B C V Ano Miss Period V 1	5 6	MÉDIA(111-134)					1 40			a and a second		*/	
Ans Mis Period 2 207 Janéro 1 2. 3 Porvenio 2 207 4 Janéro 1 2. 2 7 3 Porvenio 2 2 4 Janéro 1 2. 2 7 7 Mac 5 3 9 9 Janéro 5 2 1 90 Agento 8 3 9 9 Barcenbro 1 3 1 1 10 Agento 1 4 1 2 10 Mac 9 3 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 4 2 1 1 4 2 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 1 3 4 1 3	0 6	F G	н	1 4 4	1 1	к		M	N	D P	0 8	S T	U V W
2 2007 Janeiro 1 2 3 Feversico 2 21 4 Marco 3 2 5 Abril 4 21 6 Marco 3 2 7 Janho 6 31 9 Agento 8 2 10 Steinbe 7 3 10 Steinbe 8 2 11 Novable 10 4 12 Novable 2 3 13 Dezembreo 1 3 14 2005 Janeiro 13 3	endas em Nivel at nelada	Previsão Tendênci para 1 a bi mês	Erro	Erro Quadrado			e _{tex}	ßm					
3. Fevereiro 2. 2. 4. Marco 3. 2. 5. Abril 4. 2.1 6. Marco 3. 2.1 7. Junho 6. 3.0 9. Aposto 8. 2.11 10. Setembre 9. 2.11 11. Outrohoro 10. 4.12 12. Novembre 11. 3. 13. Dezembre 12. 3.14	534,70	serance				3	-		- 22				
4 Março 3 2.1 5 Abril 4 2.2 6 Maio 5 2.1 7 Junho 6 3.3 9 Agonto 8 2.1 10 Setembro 9 2.2 11 Outubro 10 2.1 12 Novembro 1.1 3.1 13 Dezembro 1.2 3.4 14 2008 Janeiro 13 4.4	098,23												
S Abril 4 2.1 6 Maio 5 2.1 7 Junho 6 3.1 9 Aposto 8 2.1 10 Setembro 9 2.1 11 Outofron 0 4.1 12 Novembro 11 3.1 42 2008 Janeiro 13 4.1	937.65												
0 0 0 3 3 7 Juño 6 3 3 8 Juño 7 3 3 9 Agosto 8 2 1 10 Setembre 9 2 1 11 Outubro 10 4 2 3 Dezembre 12 3 3 4 2008 Janeiro 13 4	996,63												
Julibo 0 3.3 8 Julibo 7 3. 9 Agosto 8 2. 0 Setembro 9 2. 1 Outubro 10 4. 2 Novembro 11 3. 3 Dezembro 12 3. 4 2005 Janeiro 13 4.	999,85												
Jame Jame 9 Agosto 8 0 Setembro 9 21 1 Outubro 10 4 2 Novembro 11 4 3 Dezembro 12 3 4 2005 Janeiro 13 4	470 60												
0 Setembro 9 2.1 1 Outubro 10 4. 2 Novambro 11 3. 3 Dezembro 12 3. 4 2008 Janeiro 13 4.	366 37												
Outskro 10 4 2 Novembro 11 3 3 Dezembro 12 3 4 2008 Janeiro 13 4	\$21.89 3.010.18	\$1.02											
2 Novembro 11 31 3 Dezembro 12 3 4 2008 Janeiro 13 4J	332 23 3 061 20	51.02 3.061.20	1.271.03	1.615.504.55									
3 Dezembro 12 3. 4 2008 Janeiro 13 4.	990.03 3 112.22	51.02 3.112.22	\$77.81	770,550,40									
4 2008 Janeiro 13 4.	328.85 3.163.24	51.02 3.163.24	165.61	27,425,02									
	044,08 3.214,26	51,02 3,214,26	829,82	688,592,93									
5 Fevereiro 14 33	012,41 3.265,28	51.02 3.265,28	-252,88	63.945,77									
6 Margo 15 2.	414,82 3.316,30	51,02 3.516,30	-901,48	\$12.666,19									
7 Abril 16 2.	700,74 3.367,32	51,02 3.367,32	-666,59	444.335,56									
8 Junho 17 3.	259,29 3.418,34	51,02 3,418,34	-159,05	25.296,90									
19 Julho 18 3.	269,42 3.469,36	51,02 3.469,36	-199,95	39.978,00									
20 Setembro 19 3.	228,90 3.520,38	51,02 3.520,38	-291,48	84.960,59									
1 Outubro 20 4.	430,84 3.571,40	51,02 3.571,40	859,44	738.628,52									
2 Novembro 21 3	570,29 3.622,42	51,02 3,622,42	-52,13	2.718,06									
23 2009 Janeiro 22 2.	725,52 3.673,44	51,02 3.673,44	-947,93	898.561,81									
4 Fevereiro 23 3	343,80 3.724,46	51,02 3.724,46	-380,66	144.902,04									
b Stargo 24 33	607,58 3.775,48	51,02 -3.775,48	-167,90	28.192,09									
Abril 25 3.	604,02 3.826,00	51,02 3,826,50	-172,48	29.751,08									
31200 20 3.	100,31 3.817,32	21,02 3.877,52	-1//,10	31.383,89									
0 /00/00 27 3.	035,4/ 3.940,24	51,02 3,928,24	++2,07	2.051,50									
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	025,55 3.9/9,56	51,02 3.9/9,30	044.45	201 025 20									
Agosto 29 31	444.95 4.081.40	51.02 4.091.60	361 34	183 038 33									
12 Ontohro 31 4	219 89 4 132 63	\$1.02 4132.62	87.27	7.616.05									
Novembro 32 31	10 101 4 102,02 10 102 4 102,02	\$1.02 4.183.64	185.57	34 436 22									
34 Daramhen 33 4.	481 10 4 234 66	51 02 4 234 66	246 44	60 732 67									
35	101,10 1234,00	Erro Quadrado Mé	die (EQM):	315.763.91									

Feito o cálculo do erro quadrado médio, parte-se para o cálculo das constantes de amortecimento. Tal procedimento é feito através do menu "Dados", por meio da função "Solver":



0	1 .	· (Y +						Anexo	a dissertação.xis [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel	×
	Início	Inseri	r tayı	out da Pági	na Fo	Srmulas	Dados	Revisão	Exblição 🛛 🕲 -	
Do	Da Web Obt	Dr D Jexto F er Dados	e Outras ontes - Externos	Conexões Existentes	Atualic tude	D Con Prop M Son Edita Conexões	exões riedades ir Unks	24 21X X1 Classifica Cla	K. Umpur. Compute Comput Comput <thcomput< th=""> <thc< th=""><th>los</th></thc<></thcomput<>	los
	L2		• (*	fx						
A	8	C	D	ε	F	G	н	1 1	JK LM NOPQRSTUVW	
A	o Mès	Period o (t)	Vendas em Tonelada a (Xt)	Nivel at	Tendènci a bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrad	age Bue	
2 20 3 4 5 6 6 7 8 9 9 9 10 11 12 20 11 12 20 11 12 20 11 12 20 20 20 20 20 20 20 20 20 2	717 Janieri Fevereiro Janie Jaho Jaho Jaho Jaho Jaho Setembi Setembi Setembi Setembi Setembi Setembi Jaho Outske Vovan Jaho Jaho Jaho Jaho Jaho Jaho Jaho Jaho	> 1 > 1 3 5 5 6 7 7 7 6 7 7 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7 8 7	$\begin{array}{c} 2.534, 70\\ (2.987, 62, 909, 83\\ (2.987, 64, 909, 83\\ (2.984, 64, 909, 83\\ (2.364, 910, 910, 910, 910, 910, 910, 910, 910$	3.010.18 3.061.20 3.1162.24 3.214.26 3.265.28 3.361.30 3.3673.24 3.623.42 3.623.42 3.623.42 3.623.42 3.623.42 3.623.44 3.575,48 3.572,48 3.572,49 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,48 3.572,49 3	\$1,02 \$	3.061,20 5.112,22 3.165,24,26 3.265,24,26 3.363,34 3.561,34 3.501,34 3.501,34 3.501,34 3.501,34 3.501,34 3.571,40 3.575,48 3.575,595,495,495,495,495,495,495,495,495,49	1.271,03 185,61 257,81 252,82 252,83 456,59 251,48 456,59 457,93 363,05 47,93 363,05 47,93 363,05 47,93 363,05 47,93 363,05 47,93 363,05 363,05 47,94 363,05	1.615.504,55 770,550,40 27,425,02 688,592,30 812,666,15 21,352,66 393,770,09 394,277 38,483,25 21,352,66 393,770,09 394,277,009 394,277,009 394,277,009 394,277,009 29,573,08 31,383,89 20,31,30 21,152,06 31,352,80 31,	Parâmetros do Soher Parâmetros do Soher Davián e 1956 - Mig. Valor de: Çiklás varáveis: Sugneter às restruções: Alterar Bedefini: tudo Algola	

Em "Definir célula de destino", selecionar a célula que calcula o erro quadrado médio:

	1 · · ·	(X v)	ə					Anexo d	a dissertação xis [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel	- Ø ×
9	Inicio	Inserir	Layo	ut da Pági	na Fó	rmulas	Dados	Revisão	Enbição	😧 . = X
Do	Da Web T Obter	De De exto Fo Dados E	Outras intes - internos	Conexões Existentes	Atualiza tudo -	Conexões	tkões nedades ir Links	24 2 X X Classificar Clas	Y K Umpar K Umpar <thk th="" umpar<=""> <thk <="" th="" umpar<=""><th>Análise de Dados 24 Solves Análise</th></thk></thk>	Análise de Dados 24 Solves Análise
	135		. (*	J.r						8
An An	B Mès	C Period o (t)	D Vendas em Tonelada	E Nivel at	F Tendènci a bt	G Previsão para 1 mês	H Erro	l Erro Quadrado	JKLM NOPQRSTU	v w
2 200 3 4 5 6 7 8 9 10 111 120 121 14 201 16 171 18 100 11 122 200 221 222 223 200 333 333 344 335	7 Janasico Paversico Margo Abril Margo Abril Janho Janno Vorenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere Setembro O Varenere Margo Janasio Paranere Janasio Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere O Varenere Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Setembro Novembre Janes Setembro Setemb	1 3 4 5 6 7 8 9 10 12 13 14 15 16 17 18 9 21 17 18 19 21 17 18 19 21 24 25 26 27 28 29 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	2,534,70 2,997,65 2,997,65 2,998,65 2,998,65 3,021,27 3,1479,60 2,366,37 2,366,37 3,328,85 3,021,27 2,351,89 4,352,23 3,021,27 3,328,64 3,022,44 5,228,00 3,128,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,64 3,228,00 3,228,54 3,228,00 3,228,54 3,228,50 5,228,50 5,	3.010,18 3.061,20 3.163,24 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.267,32 3.262,26 3.202,84 4.203,84 3.202,84 4.203,84 4.2	\$1,02 \$1,02	3.061,20 3.112,22 3.163,24 3.265,28 3.365,28 3.316,30 3.3418,34 3.418,34 3.428,36 3.575,485,495,495,495,495,495,495,495,495,495,49	1.271,03 877,81 165,61 829,82 -252,88 901,44 453,99 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -139,05 -129,48 -129,48 -139,58 -129,48 -1	1.612.554.55 770.5554.40 21.7575.55 81.2665.19 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.9655.91 81.95555.91 81.95555.91 81.95555.91 81.95555.91 81.95555.91 81.95555.91 81	Parámetros do Solver Image: Construction of the second o	

Em "Igual a", selecionar "Mín" (de minimizar):

	1 17-	(r •)	7					Anexo d	a dissertação.xls [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel	- 8 ×
9	Inicio	Inserir	Layo	ut da Pägis	na Fó	rmulas	Dados	Revisão	Exibição	() _ = =)
Do	Da Web T Obter	De De exto Fo Dados E	Outras outras intes *	Conexões Existentes	Atualiza	Con Prop S Editu Conexõe	exões irledades ir Unks	24 2 X X Classificar Clas	Kulimpar Kongar Kalangar Ka	g Análise de Dados 6 Solvee Análise
-	12	-	. (*	fr.	<u>.</u>					1
	1 8	CI	n	E	F	0	н	1 14		V W F
And	Mès	Period o (t)	Vendas em Tonelada	Nivel at	Tendènci a bi	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado	α _μ β _μ	
2 200 3 4 5 6 7 8 9 10 12 20 11 12 12 20 22 20 22 20 23 200 31 32 226 226 226 226 233 31 34 35 35 36	 Janeiro Perversito: Perversito: Perversito: Abeil Abeil Janito Betambro Bantiro Desembro Desembro Desembro Perversito: Janeiro Perversito: Margo Abril Jubio Satembro Desembro Baneiro Perversito: Margo Abril Janeiro Perversito: Margo Abeil Janeiro Satembro Outobro Novembro Dezembro Dezembro 	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 9 20 21 22 24 25 26 27 28 29 0 31 12 23 24 25 25 26 27 28 20 21 21 21 21 21 21 21 21 21 21	2354.70 2098.21 2999.65 2999.65 3021.27 2208.23 3021.27 2366.37 3023.27 2366.37 3023.27 2366.37 3023.27 3023.28 3023.28 3023.28 3023.28 3023.28 3023.28 3023.28 3023.28 3023.28 3023.29 3238.36 3023.28 3024.43 3209.23 3208.22 200.14 3208.22 3208.36 3208.43 3208.43 3208.43 3208.43 3208.43 3208.43 3208.43 3208.43 3208.43 3208.44 3208.44 3208.44 3208.44 3208.44 3208.44	3 010,18 3 061,20 3 112,22 3 183,24 3 214,26 3 214,26 3 346,38 3 341,48 3 448,34 3 448,34 3 448,34 3 448,34 3 477,52 3 877,54 3 876,54 4 133,65 4 133,65 4 133,65 4 234,66 1 100,000 1 100,0	51,02 51,025	3.061,20 3.112,22 3.163,24 3.263,243,24 3.263,243,243,243,243,243,243,243,243,243,24	1.271,03 165,61 165,61 1859,82 -252,83 -859,82 -159,05 -159	1.615 504,55 70,356,40 718,50,40 718,50,20 85,50,20 85,50,20 718,266,19 718,266,19 718,266,19 718,266,19 718,265,20 718,20 718,20 71	Parámetros do Solver Perámetros do Solver Topala ar: Seldos vanidues: Suginetar às restrições: Egobar Alterar Egobar Atuda	

Em "Células variáveis", selecionar as duas constantes de amortecimento:

	🗟 🖣 🗸	(X v)	2					Anexo	da dissert	ação <i>x</i> is (Mo	do de Compa	tibilidade] -	Microsoft I	Excel							10	- 0
Y	Inicio	Inseri	r Layo	out da Pág	ina Fó	rmolas	Dados	Revisão	Exibição	1											1	0 - 5
Do	Da Web T	De D exto F	e Outras ontes *	Conexões	Atualiza	D Coni	nedades rictinks	24 2 X X1 Classificae	Fittro	K Umpar Seaplice Seaplice	ir Texto pa to coluna	Remover Duplicate	Validação de Dados	Consolida	Teste de Hipótese	Agr	opar Des	agrupa	e Subto	and the	2 Análi 2 Solve	se de Dado
	Obter	Dados	Externos			Conexões		Cla	ssificar e f	Filtrar		Fei	ramentas d	e Dados			Estrutur	ra de To	picos		Ar	alise
	L2		• (*	f.v.							_											ALL DE LE DE
A	В	C	D	E	F	G	н		1	к	L-	M 1	0	P	0	8	S		Ť	U	v	W
Ano	Mès	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bi	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado			agen	Bau										
200	Janeiro	1	2.534,70						2	1												
	Fevereiro Março	23	2.098,23						5		Entres				_	-	X	n				
	Abril	4	2.996,63							arametros do	Solver						0					
	Maio	5	2.999,85						\$	1.\$2:\$M\$2							50 C	11				
	Junho	6	3.021,27						-		_		_			_	. Posta	<u> </u>				
	John	2	3.479,50																			
	Agosto	8	2.366,37		10.000																	
1	Setembro	9	2.821,89	3.010,18	51,02																	
	Oststeo	10	4.332,23	3.061,20	51,02	3.061,20	12/1,03	1.613.504.55														
	Novembro	24	3 330,03	3.512,22	51,02	3.112,22	377,81	770.550,40														
2001	Dezembro	14	3,348,82	3.103,24	21,02	3.103,24	102,01	688 603 03														
2004	o Janeiro	10	2 013 41	2 766 70	\$1.02	2.419,40	067,02	62 046 77														
	revereiro	34	3.012,91	2 216 20	51,02	2.202,23	-422,88	03.943,77														
1	Allergo	10	2,414,82	3.310,30	41 03	3.310,30	-901,48	812.000,19														
	Augenta .	10	2,750,74	3.507,54	\$1.00	3 410 24	150.05	25 206 00														
9	Julian .	10	3 260 42	3 460 36	\$1.02	3 160 16	100.05	30 079 00														
	Satambra	10	3 228 00	3,520,38	\$1.02	3 520 38	.701 49	84 940 49														
÷.	Ontoheo	20	4 430 84	3 571 40	\$1.02	\$ 571.40	859.44	738 678 52														
1	Massachen		3 570 70	3 622 42	51.02	3 632 43	.52.12	2 718 06														
2000	Incairo	22	2 735 43	3 673 24	\$1.00	3 673 44	947 93	898 561 81														
	Favoraire	28	3 343 80	3 724 46	\$1.02	3 724 46	380 66	144 902 04														
2	Marco	24	3 607 58	3 775 48	\$1.02	3.775.48	-167.90	28 192 09														
1	Abril	25	3.654.02	3.826.50	51.02	3.826.50	-172.48	29,751.08														
	Maio	26	3.700.37	3.877.52	51.02	3 877.52	-177.16	31 383.89														
	Junho	27	3.883.47	3.928.54	\$1.02	3.928.54	-45.07	2,031,30														
	Julho	28	4.025,55	3.979.56	51,02	3.979.56	45,99	2 115.08														
	Agosto	29	3.086,13	4.030,58	51,02	4.030,58	-944,45	891.985,80														
	Setembro	30	4,444,95	4,081,60	51,02	4.081,60	363,35	132.023,22														
	Outubro	31	4.219,89	4.132,62	52.02	4.132,62	\$7,27	7.616.05														
3	Novembro	32	3,998,07	4.183,64	51,02	4.183,64	-185,57	34.436,22														
3	Dezembro	33	4.481,10	4.234,66	\$1,02	4.234,66	246,44	60.732,67														
8					Erro Qua	drado Miec	lio (EQM)	315.763,91														

Em "Submeter às restrições", determinar os valores máximos e mínimos para cada uma das constantes de amortecimento, selecionando "Adicionar". Sugere-se utilizar os valores indicados por Silver *et al.* (1998), conforme seção 2.3.2 do presente estudo. Ao final, seleciona-se "Resolver", "Manter a solução do Solver "e "OK":

0		10-1	2 - 1						Anexo	a dissertação.xis [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel	- 8 ×
	1	nicio	Inserir	Layo	ut da Pági	na Fé	irmulas	Dados	Revisão	Exibição	Ø
Di		Da D Veb Te Obter I	le De sto Fo	Outras entes *	Conexões Existentes	Atualiza	Conexões	ixões Hedades r Links	21 2X	Teto opana Renover Valdação Consolidar Teto de Avançado Arançado Arançado	Análise de Dados
-	1	L2	-	.(+	Jx.						
See.	A	B	¢	D	E	F	G	н	100	JK LM NOPQRSTU	V W
1	lno	Més	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado	ege Bu	
2 3 4 5 6 7 8 9 10 111 12 13 4 1 15 16 17 8 9 20 1 12 22 23 2 2 28 29 20 3 11 32 20 3 3 3 4 3 3 3 4 3 5 5 6 7 8 9 9 10 11 12 12 22 23 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	007 1 F S S C C Ne D D S S S S S S S S S S S S S S S S S	Janeiro deveniro Margo Abril Junho Junho Agosto Derskro ovembro Janeiro Derskro ovembro detembro Derskro ovembro detembro Derskro ovembro deveniro Derskro ovembro deveniro Derskro ovembro detembro ovembro detembro ovembro detembro	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 9 30 31 33 33	1534,70 2,098,23 2,999,63 2,999,63 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,366,87 3,021,27 2,366,87 3,021,27 2,366,87 3,021,27 3,021,27 2,366,37 3,021,27 3,021,27 3,021,27 3,021,27 3,021,27 3,023,87 3,021,27 3,023,87 3,024,42 2,144,52 2,125,22 3,289,42 3,275,52 3,308,53 3,440,25 3,570,37 3,854,42 4,025,55 3,989,63 3,989,63 3,989,63 3,989,703 3,989,87 3,989,87 3,989,87 3,989,87 3,989,87 3,989,87 3,989,87 3,989,87 <t< td=""><td>3.010,18 3.061,00 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.275,48 3.275,49 3.2</td><td>\$1,02 \$1</td><td>3 061,20 3 112,22 3 163,24 3 265,28 3 316,30 3 347,32 3 418,34 3 499,36 3 520,38 3 520,38 3 520,38 3 577,48 3 572,48 3 572,48 4 030,58 4 030,58 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0</td><td>1.271,03 877,81 165,61 252,82 252,88 901,48 539,82 291,48 45,199,95 291,48 45,199,95 291,48 45,199,95 291,48 45,199,95 291,48 45,19945,199 45,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,19945,199 45,19945</td><td>1.615.504.55 270.550,40 278.520,50 63.544,50 28.520,50 63.544,50 28.546,50 88.8561,81 27.751,06 88.8561,81 27.751,06 88.8543,82 27.751,06 88.8543,82 27.751,06 88.954,80 31.30 21.515,06 81.954,80 31.30 21.515,06 31.515,06 31.5164,5531,55 31.5</td><td>Parámetros do Soher Defin colda de detros: 5153 Galdes varidues: S.2: 942 S.djeneter às restrojões:</td><td></td></t<>	3.010,18 3.061,00 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.265,26 3.275,48 3.275,49 3.2	\$1,02 \$1	3 061,20 3 112,22 3 163,24 3 265,28 3 316,30 3 347,32 3 418,34 3 499,36 3 520,38 3 520,38 3 520,38 3 577,48 3 572,48 3 572,48 4 030,58 4 030,58 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0	1.271,03 877,81 165,61 252,82 252,88 901,48 539,82 291,48 45,199,95 291,48 45,199,95 291,48 45,199,95 291,48 45,199,95 291,48 45,19945,199 45,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,199 45,19945,199 45,19945,199 45,19945	1.615.504.55 270.550,40 278.520,50 63.544,50 28.520,50 63.544,50 28.546,50 88.8561,81 27.751,06 88.8561,81 27.751,06 88.8543,82 27.751,06 88.8543,82 27.751,06 88.954,80 31.30 21.515,06 81.954,80 31.30 21.515,06 31.515,06 31.5164,5531,55 31.5	Parámetros do Soher Defin colda de detros: 5153 Galdes varidues: S.2: 942 S.djeneter às restrojões:	



		19-1	(H v) (2					Anexo da	dissertação.xls [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel	= Ø ×
		Início	Inserir	Layo	ut da Pág	ina Fó	Śrmulas	Dados	Revisão I	Exibição	(e) _ = = 0
Die Acce	12 18	Da L Web Te Obter	De De sido Fo Dados Ex	Outras ntes "	Conexões Eostentes	Atualiza	Conexões	tkões nedades ir Unks	24 AIX X4 Classificar Class	K. Umpar: Filtro Filtro <	Análise de Dados 2. Solver Análise
	-	135		.(3	f_N						
1971	A	6	C	D	E	F	G	н	10	JK L M N O P Q R S T U	V W
1	ao	Mès	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado	ter bu	
2 3 4 5 6 7 8 9 10 111 12 13 4 4 5 6 7 8 9 10 111 12 13 4 15 16 17 7 8 9 10 111 12 13 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2 1005 1009 2 1	Janeiro Marpo Marpo Altel Maio Janbo Altel Janbo Agoto Octubeo Decembro Marpo Marpo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Abell Janbo Decembro	1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 9 20 11 12 22 24 25 26 27 20 31 32 33 33 33 33 35 35 35 35 35 35	2 534, 70 2 598, 70 2 998, 53 2 937, 55 2 939, 53 3 021, 27 2 959, 53 3 021, 27 2 3479, 60 2 366, 77 2 366, 77 3 259, 29 3 269, 20 2 365, 70 2 365	3.010,18 3.061,20 3.163,24 3.265,28 3.245,26 3.265,28 3.267,28 3.267,24 3.267,24 3.267,24 3.267,24 3.272,46 3.272,46 3.272,46 3.272,47 3.275,48,48,48,48,48,48,48,48,48,48,48,48,48,	\$1,02 \$1,02\$	3.061,20 3.112,22 3.163,24 3.214,26 3.263,28 3.362,42 3.367,32 3.418,34 3.409,36 3.377,48 3.571,40 3.520,38 3.571,40 3.575,48 3.575,	1.271,03 165,61 165,61 252,82 252,82 252,82 454,55 159,05 -159,05	1.615.594.55 7700.074.07 812.054.05 65.944,77 812.0665,19 414.355,566 9738.0565,19 718.0565,19 718.0565,19 718.0565,10 718.0565,10 718.0555,00 718.055	Parámetros do Soher Image: Construction of the solution of the s	



6	🗐 47 +	(° •):	a 11 - 1					Anexo d	dissertação.xis (Modo de Compatibilidade) - Microsoft Excel
9	Inicio	Inserir	Layo	lut da Pági	na Fé	irmulas	Dados	Revisão	nbitās 🛞 = 🕫
Do	Da Web To Obter	De De exto Fo Dados E	Outras outras ontes *	Conexões Existentes	Atualica tudo	Di Con Prop Se Edite Conexões	exões riedades er Lioks	24 (∑) X X↓ Classificar Class	K. Limpur Fatto Analise Analise
	135	-	• (6	fx					
A	B	C	D	ε	F	G	н	1	JKLMNOPQRSTUVW
An	o Mês	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bi	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado	ana Buu
2 200 3 4 5 6 7 8 9 10 11 11 2 13 200 11 12 13 200 11 12 22 20 22 20 22 20 22 20 23 3 23 3 24 4 25 5 16 5 17 8 20 2 20 2 2	7 Janarico Perversión Perversión Abril Janko Janko Ostabeo Desembro Desembro Desembro Stembro Octabeo Novembro Desembro Janeiro Perversión Jankio Stembro Dotabeo Janeiro Perversión Jankio Stembro Desembro Desembro Desembro Desembro	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 9 20 11 12 23 24 25 26 27 8 9 10 11 12 23 24 26 27 8 9 10 11 12 23 24 26 26 27 8 9 10 11 12 23 24 26 26 27 8 9 10 11 12 23 24 26 26 27 8 9 10 11 12 23 24 26 26 26 27 8 9 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	$\begin{array}{c} 2,534,70\\ 2,987,63\\ 2,998,65\\ 3,021,2996,65\\ 3,021,27\\ 3,02$	3.010,18 3.061,00 3.112,22 3.183,24 3.265,23 3.185,24 3.185,24 3.185,24 3.185,24 3.185,24 3.185,24 3.185,24 3.185,24 3.175,48 3.3775,49755,49755,49755,49755,497555,49	51,02 51,025	3.061,20 3.12,22 3.165,24 3.264,26 3.265,28 3.367,32 3.458,34 3.458,34 3.520,38 3.571,40 3.520,38 3.571,40 3.575,48 3.575,595,48 3.555,495,495,495,495,495,495,495,495,495,	1.271,03 877,81 165,61 829,82 -252,88 466,59 -159,05 -159,05 -159,48 452,19 -452,13 -451,95 -4	1.613.504.55 770.504.40 77.7250.40 65.945.71 812.666.19 444.355.56 85.945.71 812.666.19 738.628.52 2.238.90 738.628.52 2.2718.06 839.815.81 2.115.06 839.815.81 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.06 839.858.00 2.115.058.0000000000000000000000000000000	Pardmetros do Solver Extension Estimatives: Subset de cestrições: Subset de restrições: S



0		9-1	(H -)	R(Anexo da d	isserta	ção.xls [Mo	do de Co	mpatibili	dade] - N	dicrosoft E	ixcel							l	- 0	×
E	1	Início	Inserir	Layo	ut da Pág	ina Fó	rmulas	Dados	Revisão Exi	bição													_		
E AC	0	Dà I Web Te Obter	De De ato Fo Dados E	Outras antes xtemos	Conexões Existentes	Atualim tudo	Cone Prop Se Edita Conexões	uões riedades r Unks	21 (2) X X↓ Classificar Classifi	Filtro ar e Fi	G Limpar S Reaplica S Avanças Itrar	n Testo lo coli	o para R unas Du	emover iplicates	Validação de Oados amentas de	Consolid Dados	ar Teste di Hipótese	4 Ag	rupar Des Estrutu	agropar ra de Tó	Subtota picos	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Anal Co Solve	ise de Da tr	idos
		135		• (1	In				- Controlle				_	Calification											_
iner 1	A	8	C	0	E	F	G	н	1	j.	К	1	M	N	0	P	0	R	S		T	U	V	V	1
1	Ano	Mês	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bt	Previsão para 1 mês adiante	Erro	Erro Quadrado			a _{lto}	ßm					and a second	or de la Nev				n an		
2 3 4 5 6 7 8 9 101 112 13 14 15 16 7 8 9 101 112 13 14 15 16 7 20 21 22 34 25 27 28 29 30 31 32	2008	Janeiro Feveratio Marpo Abro Abro Juhao Juhao Juhao Aposto Setembro Octubro Janeiro Feveratio Abro Janeiro Novembro Janeiro Novembro Janeiro Novembro Setembro Janeiro Feveratio Setembro Juako Juhao Juhao Juhao Juako	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 15 16 17 18 19 20 21 223 245 26 27 8 9 30 31 17 18 19 20 21 223 245 25 26 27 8 9 30 10 11 12 15 16 17 17 18 19 20 21 223 245 25 25 25 25 25 25 25 25 25 2	2 334,70 2 088,23 2 997,65 2 996,63 3 021,27 3 479,60 2 366,37 2 821,89 3 328,23 3 590,03 3 328,85 4 044,08 3 328,25 4 044,08 3 328,25 4 044,08 3 328,25 3 229,20 3 240,44 3 328,55 3 243,80 4 430,84 3 570,29 3 269,42 3 3,438,80 3 2725,52 3 3,438,80 3 4,657,55 3 3,467,55 3 4,657,55 3 5,607,55 3 5,607,55 3 5,607,55 3 5,607,55 3 5,607,55 3 5,607,55 3 5,607,55 3 5,507,55 3 5,507,55 5 5,507,557,55 5 5,507,557,557,557 5 5,507,557,557,557,557,557,557,557,557,55	3 010,18 3.061,20 3.112,22 3.163,24 3.265,28 3.363,0 3.367,32 3.418,34 3.418,34 3.448,43 3.448,43 3.520,38 3.571,40 3.622,42 3.673,44 3.775,48 3.825,50 3.673,44 3.775,48 3.825,50 3.928,54 3.979,56 4.080,58 4.080,58 4.081,60	\$1,02 \$1	3.061,20 3.112,22 3.163,24 3.245,26 3.265,28 3.367,32 3.418,34 3.571,40 3.571,40 3.522,42 3.673,44 3.752,48 3.577,52 3.673,44 3.775,44 3.377,52 3.673,44 3.377,52 3.673,44 3.377,52 3.673,44 3.377,52 3.673,44 3.377,52 3.673,44 3.577,52 3.673,44 3.577,52 3.673,44 3.577,52 3.673,44 3.577,52 3.673,44 3.577,52 3.673,44 3.577,52 3.673,54 5.655,56 3.877,52 3.577,527,527,5275,527,5275,527,5275,527,527	1.271,03 877,81 165,61 829,82 -252,88 -666,59 -159,95 -159,95 -159,94 -52,13 -391,48 859,44 -52,13 -3947,93 -380,66 -167,90 -172,48 -167,00 -172,48 -167,07 -45,07 -45,07 -45,07 -544,45 -363,35 -87,27	1.415.504.55 770.550.40 27.425.02 63.542,57 812.666,19 44.335.60 25.978,00 84.960,59 738.628,52 2.718,64 854.561,54 2.718,64 854.561,54 2.113,65 2.	Pa	râmetros do vefinir célula o gual a: 	Solver le destino: Máx reis: restrições: 1 2 176	(• Mg	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Nor de:	0 Esjima Adicion Altera Egdul		Rgsolv Pecha Qoçõe Bedefinir Azgda	er						
33 34 35 36		Novembro Dezembro	32 33	3.998,07 4.481,10	4 183,64 4 234,66	51,02 51,02 Erro Qu	4.183,64 4.234,66 adrado Méd	-185,57 246,44 lio (EQM)	34.436.22 60.732.67 315.763.91																



-	5 2.	(4 -	0					Anexo da	a dissertação.xis [Modo de Compatibilidade] - Microsoft Excel	
	Inicio	Inseria	Layo	out da Pág	ina Po	śrmułas 🛛	Dados	Revisão E	Exibição	0
Do	Da Web Obte	De De lexto F	Outras ontes	Conexões Existentes	Atualiz tudo	Conexões	ixões riedades ir Links	21 2 X X↓ Classificar Classif	K Limpar S B B S B B S B B S B<	Análise de Dados 2 ₉ Solver Análise
1	135	/	• (*	Jx.						
100	B	C	D	E	F	G	н	To I	JK <mark>LM</mark> NOPQRSTU	V W
1	no Més	Period o (t)	Vendas em Tonelada s (Xt)	Nivel at	Tendènci a bt	Previsão para l mês adiante	Erro	Erro Quadrado	egy Bas	
2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 2 2 2 3 2 4 2 5 8 27 2 8 9 3 1 14 5 16 17 18 19 20 2 1 2 2 3 2 4 2 5 8 27 2 8 9 3 3 1 3 2 3 3 4 4 5 5 6 7 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 3 1 1 2 3 3 4 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 3 1 3 3 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 2 2 3 2 4 2 5 8 2 7 2 8 9 10 11 12 13 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	07 Janeiro Narpo Aretal Marjo Aretal Marjo Aretal Julho J	1 3 4 5 6 7 8 9 10 11 13 14 15 16 16 17 13 14 15 16 17 12 22 23 24 22 24 22 26 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	2,594,70 2,997,65 2,997,65 3,002,27 2,996,63 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,83 3,021,27 2,996,84 3,021,27 2,996,84 3,021,27 2,996,84 3,021,27 2,996,84 3,021,27 2,996,84 3,021,27 2,996,84 3,021,27 2,996,85 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,021,27 2,996,95 3,024,45 2,225,95 2,255,95 2,255,95 2,255,95 2,255,955,955,955,955,955,955,955,955,9	3.010,18 3.081,20 3.125,22 3.126,24 3.265,23 3.367,32 4.353,50 3.573,44 3.525,35 3.573,44 3.525,50 3.573,44 3.525,50 3.573,44 4.132,62 4.031,60 4.132,62 4.031,60 4.132,62 4.031,60 4.132,62 4.234,66	51,02 51,025	3.061,20 3.112,22 3.163,24 3.254,26 3.365,28 3.363,255,28 3.3673,44 3.571,40 3.673,44 3.572,46 3.577,48 3.577,48 3.577,48 3.577,44 3.572,46 3.577,54,85 3.577,54,85 3.577,54,85 3.577,54,46 3.577,54,56 3.577,547,557,557,557,557,557,557,557,557,	1.271,03 165,61 829,82 920,48 901,48 954,13 947,93 944,95 944,95 944,95 85,13 380,66 -167,90 944,45 172,48 87,27 -45,07 944,45 127,24 86,35 87,27 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59 246,44 16,59	1415 594 35 770 594 40 274 45 50 45 594 50 20 45 50 20 40 50 20 40 50 20 40 50 20 40	Parámetros do Solver Image: Collado do destroir: Image: Collado do destroir:	



Todos os números são então atualizados pelo programa, gerando as previsões para um período adiante, calculando corretamente os erros, os erros quadrados e, por fim, o erro quadrado médio: