

## 7 Referências bibliográficas

### 7.1. Livros

- 1 Ballou, R.H – “Logística Empresarial”. Editora Atlas, 1993.
- 2 Bowersox, D. J. & Closs, D. J. – “Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos”. Editora Atlas, 2001.
- 3 Corrêa, H. L., Gianesi, I. G. N. & Caon, M. – “Planejamento, Programação e Controle da Produção”. Editora Atlas, 2001.
- 4 Dalcol, P. R. T. – “Controle de Estoques e Previsão de Demanda sob Incerteza: Uma Aplicação”. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Industrial, PUC-RJ, 1972.
- 5 Heinzer, J. & Render, B. – “Administração de Operações – Bens e Serviços”. Editora LTC, 2001.
- 6 Krajewski, L.J. & Ritzman, L. P. – “Operations Management: Strategy and Analysis”. Addison-Wesley Publishing Company, 1996.
- 7 Ljung, L. – “System Identification: Theory for the User”. Prentice Hall, 1987.
- 8 Montgomery, D. C. & Johnson, L. A. – “Forecasting and Time Series Analysis”. McGraw-Hill Book Company, 1976.
- 9 Quadrelli, G. – “Modelos Comparativos de Previsão de Carga Elétrica de Curto Prazo”. Dissertação de Mestrado, Departamento de Engenharia Elétrica, PUC-RJ, 1998.
- 10 Stevenson, W. J. – “Administração das Operações de Produção”. Editora LTC, 2001.

### 7.2. Sites pesquisados na internet

- 11 [www.toktake.com.br](http://www.toktake.com.br)
- 12 [www.canallogistica.com.br](http://www.canallogistica.com.br)
- 13 [www.cel.coppead.ufrj.br](http://www.cel.coppead.ufrj.br)

## 8 Anexos

### 8.1. Anexo 01

Dados de consumo em máquinas de 01/03/04 a 31/08/04.

Data	Consumo em Máquinas
1-mar	1104
2-mar	446
3-mar	474
4-mar	538
5-mar	556
6-mar	452
7-mar	402
8-mar	419
9-mar	563
10-mar	476
11-mar	397
12-mar	284
13-mar	439
14-mar	232
15-mar	614
16-mar	535
17-mar	553
18-mar	543
19-mar	412
20-mar	551
21-mar	80
22-mar	537
23-mar	574
24-mar	660
25-mar	964
26-mar	626
27-mar	568
28-mar	288
29-mar	832
30-mar	689
31-mar	927
1-abr	688
2-abr	764
3-abr	544
4-abr	495
5-abr	851

Data	Consumo em Máquinas
6-abr	460
7-abr	854
8-abr	778
9-abr	409
10-abr	798
11-abr	423
12-abr	1817
13-abr	723
14-abr	811
15-abr	616
16-abr	676
17-abr	605
18-abr	197
19-abr	633
20-abr	782
21-abr	895
22-abr	915
23-abr	997
24-abr	690
25-abr	239
26-abr	1000
27-abr	1136
28-abr	627
29-abr	1248
30-abr	637
1-mai	740
2-mai	556
3-mai	685
4-mai	1237
5-mai	763
6-mai	719
7-mai	814
8-mai	1087
9-mai	321
10-mai	605
11-mai	821
12-mai	927

Data	Consumo em Máquinas
13-mai	835
14-mai	997
15-mai	363
16-mai	398
17-mai	771
18-mai	7
19-mai	906
20-mai	619
21-mai	734
22-mai	1492
23-mai	541
24-mai	702
25-mai	691
26-mai	1089
27-mai	857
28-mai	768
29-mai	1042
30-mai	393
31-mai	991
1-jun	1363
2-jun	1143
3-jun	1180
4-jun	1089
5-jun	855
6-jun	508
7-jun	827
8-jun	1190
9-jun	1127
10-jun	334
11-jun	680
12-jun	690
13-jun	472
14-jun	875
15-jun	407
16-jun	1515
17-jun	1019
18-jun	1300

Data	Consumo em Máquinas
19-jun	1092
20-jun	880
21-jun	1064
22-jun	1608
23-jun	977
24-jun	1094
25-jun	1035
26-jun	644
27-jun	1342
28-jun	1155
29-jun	1171
30-jun	1097
1-jul	1879
2-jul	257
3-jul	1103
4-jul	448
5-jul	1167
6-jul	956
7-jul	730
8-jul	717
9-jul	725
10-jul	1150
11-jul	445
12-jul	824
13-jul	727
14-jul	727
15-jul	1374
16-jul	1031
17-jul	926
18-jul	764
19-jul	994
20-jul	1024
21-jul	1064
22-jul	1158
23-jul	877
24-jul	1005
25-jul	250
26-jul	882
27-jul	1231
28-jul	1225
29-jul	958
30-jul	908
31-jul	792
1-ago	418
2-ago	1158
3-ago	546
4-ago	1054
5-ago	989
6-ago	757
7-ago	981

Data	Consumo em Máquinas
8-ago	661
9-ago	931
10-ago	1272
11-ago	657
12-ago	944
13-ago	832
14-ago	877
15-ago	520
16-ago	833
17-ago	930
18-ago	815
19-ago	1094
20-ago	575
21-ago	819
22-ago	585
23-ago	676
24-ago	854
25-ago	1234
26-ago	299
27-ago	930
28-ago	926
29-ago	467
30-ago	546
31-ago	1037

## 8.2. Anexo 02

Método de Amortecimento Direto: listagens computacionais.

%ajuste: 01/03/04 a 06/07/04 (128 dias)

%previsao: 07/07/04 a 31/08/04 (56 dias)

% calculo dos parametros do modelo

w1=0.4622;

dados

l=[1 0 0 0; 1 1 0 0; 0 0 1 0.0081; 0 0 -0.0081 1]

lt=l'

beta=0.95;

a=1/(1-beta);

b=-beta/(1-beta)^2;

c1=-(beta\*sin(w1))/(1-2\*beta\*cos(w1)+beta^2);

d1=(1-beta\*cos(w1))/(1-2\*beta\*cos(w1)+beta^2);

e=(beta\*(1+beta))/(1-beta)^3;

f1=(1/2)\*[(1-beta\*cos(2\*w1))/(1-2\*beta\*cos(2\*w1)+beta^2)-(1-beta)/(1-2\*beta+beta^2)];

g1=(1/2)\*[(1-beta\*cos(2\*w1))/(1-2\*beta\*cos(2\*w1)+beta^2)+(1-beta)/(1-2\*beta+beta^2)];

h1=(beta\*(1-beta^2)\*sin(w1))/(1-2\*beta\*cos(w1)+beta^2)^2;

i1=-((2\*beta^2-beta\*(1+beta^2)\*cos(w1))/(1-2\*beta\*cos(w1)+beta^2)^2);

j11=-((1/2)\*[(beta\*sin(w1+w1))/(1-2\*beta\*cos(w1+w1)+beta^2)+(beta\*sin(w1-w1))/(1-2\*beta\*cos(w1-w1)+beta^2)]);

g=[a b c1 d1; b e h1 i1; c1 h1 f1 j11; d1 i1 j11 g1]

p=inv(g)

f0=[1; 0; 0; 1];

h=p\*f0

```

% ajuste do modelo
a1(1)=0.5 ; a2(1)=0.5 ; a3(1)=0.5 ; a4(1)=0.5 ;
zt(1)=a1(1)+a2(1)*1+a3(1)*sin(w1*1)+a4(1)*cos(w1*1)
e1(1)=x1(1)-zt(1);
n=length(x1);

for i=2:(n+1)
a1(i)=a1(i-1)+a2(i-1)+h(1)*e1(i-1);
a2(i)=a2(i-1)+h(2)*e1(i-1);
a3(i)=a3(i-1)-0.0081*a4(i-1)+h(3)*e1(i-1);
a4(i)=0.0081*a3(i-1)+a4(i-1)+h(4)*e1(i-1);
if i<(n+1)
zt(i)=a1(i)+a2(i)*i+a3(i)*sin(w1*i)+a4(i)*cos(w1*i);
e1(i)=x1(i)-zt(i);
end
end;

tempo=1:1:n
figure(1)
plot(tempo,x1,'b',tempo,zt,'r')
xlabel('passo')
ylabel('consumo')
title('previsao (vermelho) x consumo real(azul)')

% previsao um-passo-a-frente
a1(1)=a1(128) ; a2(1)=a2(128) ; a3(1)=a3(128) ; a4(1)=a4(128) ;
zt1(1)=a1(1)+a2(1)*1+a3(1)*sin(w1*1)+a4(1)*cos(w1*1)
e1(1)=x2(1)-zt1(1);
n1=length(x2);

for i=2:(n1+1)
a1(i)=a1(i-1)+a2(i-1)+h(1)*e1(i-1);
a2(i)=a2(i-1)+h(2)*e1(i-1);
a3(i)=a3(i-1)-0.0081*a4(i-1)+h(3)*e1(i-1);

```

```

a4(i)=0.0081*a3(i-1)+a4(i-1)+h(4)*e1(i-1);
if i<(n1+1)
zt1(i)=a1(i)+a2(i)*i+a3(i)*sin(w1*i)+a4(i)*cos(w1*i);
e1(i)=x2(i)-zt1(i)
end
end;

tempo=1:1:n1
figure(2)
plot(tempo,x2,'b',tempo,zt1,'r')
xlabel('passo')
ylabel('consumo')
title('previsao (vermelho) x consumo real(azul)')

% Controle da Previsao
e2=abs(e1)

% desvio medio absoluto
dma=(sum(e2))/n1

% sinal de rastreamento
sr=(sum(e1))/dma

% erro medio quadratico
emq=(sum((e1).^2))/(n1-1)

% raiz quadrada de emq
s=(emq)^(1/2)

% limite de controle
lc=2*s

```