



**Disciplina:** Administração da Produção II - CAD7122

**Professor:** Ricardo Niehues Buss

## EXERCÍCIO – PREVISÃO DE DEMANDA / VENDAS

**1 - Uma empresa, fabricante de grampeador, teve neste ano, o seguinte volume de vendas de seu produto; janeiro = 4100, fevereiro = 3800, março = 3800, abril = 4000, maio = 4100, junho = 4200 e julho = 4900. Determine a previsão para agosto, considerando:**

- a) O método do último pedido.
- b) O método da média móvel, considerando neste caso,  $n = 3$ .
- c) O método da média móvel, considerando neste caso,  $n = 7$ .
- d) Com base no resultado da média móvel, qual seria a previsão para setembro (Considerar  $n = 3$ )

Resposta:

Produto grampeador - Vendas:

Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho	Julho
4100	3800	3800	4000	4100	4200	4900

**a) Método do último período:**

A previsão de demanda para o mês de Agosto, considerando o método do último período, será igual ao volume de vendas de Julho, que foi igual a 4900 peças.

**b) Método da Média Móvel, considerando  $n = 3$  períodos:**

Previsão para Agosto = (Vendas em Julho + Vendas em Junho + Vendas em Maio) / 3

Previsão para Agosto =  $(4900 + 4200 + 4100) / 3 = 13200 / 3 = 4400$

**c) Método da Média Móvel, considerando  $n = 12$  períodos:**

Previsão para agosto =  $(4100 + 3800 + 3800 + 4000 + 4100 + 4200 + 4900) / 7 = 4128,57 = 4129$

**d) Previsão para Setembro, com base na Média Móvel, considerando o número de períodos (n) igual a 3:**

Previsão para Setembro = (Vendas em Agosto + Vendas em Julho + Vendas em Junho) / 3

Previsão para Setembro =  $(4400 + 4900 + 4200) / 3 = 13500 / 3 = 4500$  peças

---

**2 - O estoque de vendas de mercadorias de determinada empresa é mantido a partir da previsão de demanda. Calcule a previsão de vendas para cada um dos dois métodos solicitados, sabendo que as vendas nos meses de junho, julho, agosto, foram respectivamente: 260, 290, 310 unidades.**

- a) Utilizando uma média móvel, qual será a previsão para o meses de setembro e outubro?
- b) Utilizando a média ponderada, qual será a previsão para setembro, com valores de 0,20, 0,30 e 0,50 para junho, julho e agosto, respectivamente? Para calcular outubro, os valores de ponderação serão 0,20 para junho, 0,20 para julho, 0,20 para agosto e 0,40 para setembro.



**Disciplina:** Administração da Produção II - CAD7122

**Professor:** Ricardo Niehues Buss

Resposta:

Junho	Julho	Agosto
260	290	310

**a) Utilizando Média Móvel:**

Previsão para o mês de Setembro:

Previsão Setembro = (Vendas em Agosto + Vendas em Julho + Vendas em Junho) / 3

Previsão Setembro =  $(310 + 290 + 260) / 3 = 860 / 3 = 286,666...$

Previsão Setembro  $\cong 287$  unidades

Previsão para o mês de Outubro:

Previsão Outubro = (Previsão Setembro + Vendas Agosto + Vendas Julho) / 3

Previsão Outubro =  $(287 + 310 + 290) / 3 = 295,666..$

Previsão Outubro  $\cong 296$  unidades

**b) Utilizando a Média Ponderada Móvel:**

$P_{pp} (MMPM) = (C_1 \cdot P_1) + (C_2 \cdot P_2) + ... + (C_n \cdot P_n)$

$P_{pp}$  = previsão para o período

MMPM = Método da Média Ponderada Móvel

$C_n$  = Consumo no período n

$P_n$  = peso do consumo no período n (em porcentagem)

Peso Junho = 0,20

Peso Julho = 0,30

Peso Agosto = 0,50

Consumo Junho = 260 unidades

Consumo Julho = 290 unidades

Consumo Agosto = 310 unidades

Previsão para Setembro:  $P_{pp} (MMPM) = (0,20 \cdot 260) + (0,30 \cdot 290) + (0,50 \cdot 310) = 294$  unidades

Previsão para Outubro:  $= (0,20 \cdot 260) + (0,20 \cdot 290) + (0,20 \cdot 310) + (0,40 \cdot 294) = 289,60 \cong 290$  un.

---

**3 - A demanda de um produto dos últimos três meses foi: três meses atrás 620 unidades. Dois meses atrás 570 unidades. Mês passado 545 unidades.**

a) Utilizando uma média móvel simples de três meses, qual seria a previsão para este mês?

b) Se ocorrerem 560 unidades este mês, qual seria a previsão para o próximo mês?

Resposta:

Demanda do produto:

Mês 1 = 620 unidades

Mês 2 = 570 unidades

Mês 3 = 545 unidades

Previsão para o mês 4 utilizando média móvel:

$P_{pp} (MMM) = [C_1 + C_2 + C_3 + ... + C_n] / n$

$P_{pp} (MMM) = [620 + 570 + 545] / 3 = 1735 / 3 = 578,3333 \cong 578$



**Disciplina:** Administração da Produção II - CAD7122

**Professor:** Ricardo Niehues Buss

Ppp = previsão para o período

MMM = método da média móvel

C = consumo no período n

n = número de períodos

**b) Demanda:**

Mês 1 = 620    Mês 2 = 570    Mês 3 = 545    Mês 4 = 560

Previsão para o mês 5 utilizando o método da média móvel com número de períodos igual a 3:

$$Ppp \text{ (MMM)} = (570 + 545 + 560) / 3 = 1675 / 3 = 558,3333 \cong 558 \text{ unidades}$$

**4 - Uma empresa deve realizar previsão de vendas de um produto sazonal e para tanto coletou os dados de consumo dos últimos 4 anos, conforme tabela abaixo. Qual o consumo em cada trimestre do ano 5, sabendo-se que naquele ano devem ser consumidas 3000 unidades.**

Trimestre	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Coef. Médio de Sazonalidade
1	150	180	230	210	
2	340	420	510	650	
3	190	260	350	390	
4	410	700	750	980	
Total					
Média					

Resposta:

Calculando o consumo em cada trimestre do ano 5:

Trimestre	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
1	150	180	230	210
2	340	420	510	650
3	190	260	350	390
4	410	700	750	980
Total	<b>1090</b>	<b>1560</b>	<b>1840</b>	<b>2230</b>
Média	<b>272,5</b>	<b>390</b>	<b>460</b>	<b>557,5</b>

Trimestre	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
1	150/ 272,5 = 0,55	180/ 390 = 0,46	230/ 460 = 0,50	210/ 557,5 = 0,38
2	340/ 272,5 = 1,25	420/ 390 = 1,08	510/ 460 = 1,11	650/ 557,5 = 1,17
3	190/ 272,5 = 0,70	260/ 390 = 0,67	350/ 460 = 0,76	390/ 557,5 = 0,70
4	410/ 272,5 = 1,50	700/ 390 = 1,79	750/ 460 = 1,63	980/ 557,5 = 1,76
Média	<b>272,5</b>	<b>390</b>	<b>460</b>	<b>557,5</b>

Trimestre	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4
1	150/ 272,5 = 0,55	180/ 390 = 0,46	230/ 460 = 0,50	210/ 557,5 = 0,38
2	340/ 272,5 = 1,25	420/ 390 = 1,08	510/ 460 = 1,11	650/ 557,5 = 1,17
3	190/ 272,5 = 0,70	260/ 390 = 0,67	350/ 460 = 0,76	390/ 557,5 = 0,70
4	410/ 272,5 = 1,50	700/ 390 = 1,79	750/ 460 = 1,63	980/ 557,5 = 1,76
Média	<b>272,5</b>	<b>390</b>	<b>460</b>	<b>557,5</b>



**Disciplina:** Administração da Produção II - CAD7122

**Professor:** Ricardo Niehues Buss

Trimestre	Coefficiente médio de sazonalidade
1	$(0,5505 + 0,4615 + 0,5000 + 0,3767) / 4 = 0,4722$
2	$(1,2477 + 1,0769 + 1,1087 + 1,1659) / 4 = 1,1498$
3	$(0,6972 + 0,6667 + 0,7609 + 0,6996) / 4 = 0,7061$
4	$(1,5046 + 1,7949 + 1,6304 + 1,7578) / 4 = 1,6719$

Como a previsão de consumo para o próximo ano é de 3000 unidades, a média por trimestre é de:  $3000/4 = 750$  unidades.

Assim, pode-se calcular a previsão trimestral para o ano 5:

Previsão Trimestral para o ano 5

Trimestre	Previsão
1	$750 \cdot 0,4722 = 354,1500 \cong 354$
2	$750 \cdot 1,1498 = 862,3500 \cong 862$
3	$750 \cdot 0,7061 = 529,5770 \cong 530$
4	$750 \cdot 1,6719 = 1253,9250 \cong 1254$

**5 - Se a demanda média para o primeiro trimestre do produto X no ano de 2018 foi de 1260 unidades e a demanda média para todos os trimestres do mesmo ano foi de 4200, qual é o índice de sazonalidade para o primeiro trimestre de 2019?**

Resposta:

Índice de sazonalidade para o primeiro trimestre de 2019:

Trimestre 1: Demanda = 1260 (ano 2018)

Demanda média por trimestre em 2018 = 4200

Logo, o coeficiente de sazonalidade para o primeiro trimestre de 2019 =  $1260 / 4200 = 0,3000$ .

**6 - A Associação de empresas de fertilizantes deseja elaborar uma previsão de vendas para colocá-la à disposição de seus associados a fim de que eles possam desenvolver melhores critérios de produção e de estoque de produtos. Os fertilizantes têm um comportamento de venda sazonal, e a associação coletou os dados de consumo dos últimos 5 anos, conforme tabela a seguir.**

**Desenvolver o modelo de ajustamento sazonal e prever o consumo de cada trimestre do ano 6 sabendo que naquele ano devem ser consumidas 1.500.000.**

Consumo de Fertilizantes (1.000 toneladas)					
Trimestre	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
1	200	250	320	350	400
2	100	150	210	190	230
3	50	100	160	140	160
4	300	450	600	500	530
Total					
Média					



**Disciplina:** Administração da Produção II - CAD7122

**Professor:** Ricardo Niehues Buss

Trimestre	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Média
1	1,23	1,05	0,99	1,19	1,21	1,13
2	0,62	0,63	0,65	0,64	0,70	0,65
3	0,31	0,42	0,50	0,47	0,48	0,44
4	1,85	1,89	1,86	1,69	1,61	1,78

A previsão trimestral do ano 6 é calculada:

Previsão do trimestre =  $1.500/4 \times$  (índice de sazonalidade médio para o trimestre).

Trimestre	Previsão
1	$375 \times (1,13) = 423,75 \text{ t}$
2	$375 \times (0,65) = 243,75 \text{ t}$
3	$375 \times (0,44) = 165 \text{ t}$
4	$375 \times (1,78) = 667,5 \text{ t}$
Total	1.500.000