

# **Respostas dos Exercícios**

## **Controladoria e Orçamento Empresarial**

**A Trilha para a Consciência do Triunfo Qualificador**

Wagner Luiz Marques



**editora  
VIENA**

1ª Edição  
Bauru/SP  
Editora Viena  
2024

---

**Capítulo 1**

---

1.

**Planejamento Orçamentário das Metas**

Mês	Oficial	Metas	Análise Horizontal	
Janeiro	45.000,00	37.000,00	<b>21,62</b>	%
Fevereiro	38.000,00	35.000,00	<b>8,57</b>	%
Março	55.000,00	62.000,00	<b>-11,29</b>	%
Abril	120.000,00	136.000,00	<b>-11,76</b>	%
Maiο	118.000,00	121.000,00	<b>-2,48</b>	%
Junho	94.000,00	100.000,00	<b>-6,00</b>	%
Julho	72.000,00	100.000,00	<b>-28,00</b>	%
Agosto	132.500,00	120.000,00	<b>10,42</b>	%
Setembro	85.220,00	100.000,00	<b>-14,78</b>	%
Outubro	145.000,00	160.000,00	<b>-9,38</b>	%
Novembro	128.000,00	110.000,00	<b>16,36</b>	%
Dezembro	104.000,00	90.000,00	<b>15,56</b>	%
Total			<b>-11,16</b>	%

Responda qual é a análise correta e o percentual total identificado:

- ( ) Análise vantajosa da empresa sobre as vendas oficiais em relação à padronização das metas em \_\_\_\_%.
- (X) Análise de desvantagens da empresa sobre as vendas oficiais em relação à padronização das metas em **-11,16%**.

2.

**DRE Planejado para 2022**

<b>Discriminação</b>	<b>Oficial (2021)</b>	<b>Análise Vertical</b>	<b>Planejado</b>	<b>Análise Vertical</b>
RECEITA	<b>1.136.720,00</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.319.675,08</b>	<b>100,00%</b>
Deduções das Receitas	<b>95.029,79</b>	<b>8,36%</b>	<b>110.324,84</b>	<b>8,36%</b>
Tributos	<b>95.029,79</b>	<b>8,36%</b>	<b>110.324,84</b>	<b>8,36%</b>
Receita Líquida	<b>1.041.690,21</b>	<b>91,64%</b>	<b>1.209.350,25</b>	<b>91,64%</b>
CMV	<b>378.868,78</b>	<b>33,33%</b>	<b>439.847,71</b>	<b>33,33%</b>
Lucro Bruto	<b>662.821,43</b>	<b>58,31%</b>	<b>769.502,54</b>	<b>58,31%</b>
Despesas	<b>633.640,99</b>	<b>55,74%</b>	<b>687.500,47</b>	<b>52,10%</b>
Administrativas	<b>257.490,64</b>	<b>22,65%</b>	<b>279.377,34</b>	<b>21,17%</b>
Financeiras	<b>37.319,42</b>	<b>3,28%</b>	<b>40.491,57</b>	<b>3,07%</b>
Pessoal	<b>338.830,93</b>	<b>29,81%</b>	<b>367.631,56</b>	<b>27,86%</b>
Resultado do Exercício	<b>29.180,44</b>	<b>2,57%</b>	<b>82.002,07</b>	<b>6,21%</b>
Margem de Lucro	<b>2,57%</b>		<b>6,21%</b>	

Responda:

- a) Qual foi a margem de lucro alcançada pela empresa no resultado oficial de 2021?  
**2,57%**
- b) Qual é a margem de lucro que a empresa pretende atingir com as metas planejadas de ganho real de 7% mais a inflação no resultado planejado de 2022?  
**6,21%**

3.

- a) Apresentar a projeção da receita líquida do ano de 2020:  
Corrigir com base no ano de 2022.

**DRE referente a Receita Líquida**

Ano	2022	2020	2021
Vendas	1.355.550,00	955.323,00	1.136.720,00
Tributação 8,36%	113.323,98	79.865,00	95.029,79
Receita Líquida	1.242.226,02	875.458,00	1.041.690,21
Inflação	6,40	10,67	6,28

**Correção de vendas/2022 – Inflação**

Ano	Valor R\$	Índice de Correção	Valor Correção R\$
2022	1.242.226,02	6%	79.502,47
2020	1.321.728,49	10,67%	141.028,43
2021	1.462.756,91	6,28%	91.861,13
2022	1.554.618,05		

**Correção de vendas/2020 – Inflação**

Ano	Valor R\$	Índice de Correção	Valor Correção R\$
2020	875.458,00	10,67%	93.411,37
2021	968.869,37	6,28%	60.845,00
2022	1.029.714,36		

**Correção de vendas/2021 – Inflação**

Ano	Valor R\$	Índice de Correção	Valor Correção R\$
2021	1.041.690,21	6,28%	65.418,15
2022	1.107.108,35		

**Crescimento e Retração do Mercado Econômico**

<b>Correção de Venda 2022 para 2022</b>	<b>%</b>	<b>Valor Correção R\$</b>
1.554.618,05	8%	124.369,44
1.678.987,49	-5%	-83.949,37
1.595.038,12	-3%	-47.851,14
1.547.186,97		
<b>Correção de Venda 2020 para 2022</b>	<b>%</b>	<b>Valor Correção R\$</b>
1.029.714,36	-5%	-51.485,72
978.228,64	-3%	-29.346,86
948.881,78		
<b>Correção de Venda 2021 para 2022</b>	<b>%</b>	<b>Valor Correção R\$</b>
1.107.108,35	-3%	-33.213,25
1.073.895,10		

**Projeção do Faturamento médio para 2022**

<b>Ano</b>	<b>Valor R\$</b>
2022	1.547.186,97
2020	948.881,78
2021	1.073.895,10
Total	3.569.963,86
Número de Ano	3
Média de Faturamento 2022	1.189.987,95

b) Apresentar o DRE Projetado para 2022

**DRE Projetado para 2022**

<b>Ano</b>	<b>2022</b>
Vendas	1.189.987,95
Tributação 8,36%	99.482,99
Receita Líquida	1.090.504,96

4.

Apresentar o preço de venda à vista de cada referência.

Referência 001/2022 $\rightarrow 58,00 / 0,4017 = \text{R\$ } 144,38$
Referência 002/2022 $\rightarrow 72,00 / 0,4017 = \text{R\$ } 179,23$

## Capítulo 2

1.

**Projeção de Demanda de Produção para 2022 utilizando o método da Média Ponderada Móvel. Produto “A”**

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade	Demanda Média Ponderada para o ano 2022 - Quantidade
1	1200	1000	$(1.200 \times 1 + 1.000 \times 2 = 3.200/1+2) = 1.067$
2	2400	3000	$(2.400 \times 1 + 3.000 \times 2 = 8.400/1+2) = 2.800$
Total	3.600	4.000	$(1.067 + 2.800) = 3.867/ 2 = 1.933$
Venda Média Anual	$(3.600/2) = 1.800$	$(4.000/2) = 2.000$	$(1.800 \times 1 + 2.000 \times 2 = 5.800/1+2) = 1.933$

**Ficha Técnica do Produto “A”. Produção por unidade.**

Produto	Consumo	Custo / 2022	Custo Total Unitário/ 2022
Matéria-prima	2,00 metros	10,00	20,00
Material secundário	20 unidades	3,00	60,00
Total do custo do produto		80,00	

**Projeção de Gastos para 2021 – Método Ponderado Móvel Produto “A”**

Período	Ano 2022 - Quantidade	Projeção de Gasto 2022	Projeção de Gasto Total 2022
1	1.067	R\$ 80,00	R\$ 85.333,33
2	2.800	R\$ 80,00	R\$ 224.000,00
Total	3.867	R\$ 80,00	R\$ 309.333,33
Demanda Média Anual	1.933	R\$ 80,00	R\$ 154.666,67

**Projeção de demanda de produção para 2022 utilizando o método sazonalidade.**

Ano de 2020, venda de março de 2020 (1.200 unidades) (/) demanda média anual 1.800 unidades = 0,6667
Ano de 2020, venda de abril de 2020 (2.400 unidades) (/) demanda média anual 1.800 unidades = 1,3333
Ano de 2021, venda de março de 2021 (1.000 unidades) (/) demanda média anual 2.000 unidades = 0,5000
Ano de 2021, venda de abril de 2021 (3.000 unidades) (/) demanda média anual 2.000 unidades = 1,50000

**A projeção Sazonal para 2022:**

Ano de 2022 índice de março, índice de 2022 (0,6667) + índice de 2021 (0,5000) = 1,1667 / 2 = 0,5834
Ano de 2022 índice de abril, índice de 2022 (1,3333) + índice de 2021 (1,5000) = 2,8333 / 2 = 1,4167

Calcular a projeção de quantidade pelo método de sazonalidade para 2022:

- Pega-se a quantidade projetada pelo método da média ponderada móvel identificada em 2022 representada pela quantidade de 1.933 unidades média de demanda projetadas para produção de 2022;
- Pega-se a quantidade projetada de 1.933 unidades da média ponderada móvel e multiplica pelos índices sazonais de:

Março – 0,5833 x 1.933 = 1.128 unidades projetadas pelo método sazonal em março.
Abril – 1,4167 x 1.933 = 2.739 unidades projetadas pelo método sazonal em abril.

**Projeção de Demanda de produção para 2022 utilizando o método Sazonalidade. Média Sazonal**

Período	Ano 2020 – Índice de Quantidade	Ano 2021 – Índice de Quantidade	Ano 2022 - Índice	Ano 2022 - Quantidade
1	0,6667	0,5000	0,5833	1.128
2	1,3333	1,5000	1,4167	2.739
				3.867



### Projeção de Gasto para 2022 – Método Sazonalidade. Média Sazonal

Período	Ano 2022 - Quantidade	Projeção de Gasto 2022	Projeção de Gasto Total 2022
1	1.128	80,00	90.222,22
2	2.739	80,00	219.111,11
	3.867		309.333,33
		80,00	154.666,67

### Média Sazonal

#### Resolução:

#### Ajuste Sazonal em tendência de demanda

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade
1	3.000	2.800
2	1.200	1.800
3	500	800
4	2.600	3.000
5	5.000	4.500
6	2.000	2.500
Total	14.300	15.400
Média	2.383,33	2.566,67

### Memória de Cálculo

Período	Ano 2020 - Índice	Ano 2021 - Índice	Ano 2022 - Índice
1	$3.000/2.383,33 = 1,2587$	$2.800/2.566,67 = 1,0909$	$1,2587 + 1,0909 = 2,3497/2 = 1,1748$
2	$1.200/2.383,33 = 0,5035$	$1.800/2.566,67 = 0,7013$	$0,5035 + 0,7013 = 1,2048/2 = 0,6024$
3	$500/2.383,33 = 0,2098$	$800/2.566,67 = 0,3117$	$0,2098 + 0,3117 = 0,5215/2 = 0,2607$
4	$2.600/2.383,33 = 1,0909$	$3.000/2.566,67 = 1,1688$	$1,0909 + 1,1688 = 2,2597/2 = 1,1299$
5	$5.000/2.383,33 = 2,0979$	$4.500/2.566,67 = 1,7532$	$2,0979 + 1,7532 = 3,8511/2 = 1,9256$
6	$2.000/2.383,33 = 0,8392$	$2.500/2.566,67 = 0,9740$	$0,8392 + 0,9740 = 1,8132/2 = 0,9066$

O planejamento de demanda para 2022 será de 12.000 unidades. A divisão por seis bimestres representa a média bimestral de  $(12.000 / 6 = 2.000 \text{ unidades})$ .

Período	Memória de Cálculo	Demanda de Unidades por bimestres
1	$2.000 \times 1,1748$	2.350 unidades
2	$2.000 \times 0,6024$	1.205 unidades
3	$2.000 \times 0,2607$	521 unidades
4	$2.000 \times 1,1299$	2.260 unidades
5	$2.000 \times 1,9256$	3.851 unidades
6	$2.000 \times 0,9066$	1.813 unidades
Total		12.000 unidades

### Primeiro Bimestre de 2022:

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	2.350	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	705	R\$ 4.935,00	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	212	R\$ 2.115,00	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	470	R\$ 940,00	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	165	R\$ 822,50	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	353	R\$ 6.345,00	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	447	R\$ 446,50	2,8614	C
Total			2.350	R\$ 15.604,00	100,0000	

### Segundo Bimestre de 2022:

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	1.205	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	362	R\$ 2.530,50	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	108	R\$ 1.084,50	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	241	R\$ 482,00	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	84	R\$ 421,75	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	181	R\$ 3.253,50	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	229	R\$ 228,95	2,8614	C
Total			1.205	R\$ 8.001,20	100,0000	

**Terceiro Bimestre de 2022:**

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	521	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	156	R\$ 1.094,10	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	47	R\$ 468,90	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	104	R\$ 208,40	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	36	R\$ 182,35	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	78	R\$ 1.406,70	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	99	R\$ 98,99	2,8614	C
Total			521	R\$ 3.459,44	100,0000	

**Quarto Bimestre de 2022:**

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	2.260	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	678	R\$ 4.746,00	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	203	R\$ 2.034,00	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	452	R\$ 904,00	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	158	R\$ 791,00	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	339	R\$ 6.102,00	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	429	R\$ 429,40	2,8614	C
Total			2.260	R\$ 15.006,40	100,0000	

**Quinto Bimestre de 2022:**

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	3.851	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	1.155	R\$ 8.087,10	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	347	R\$ 3.465,90	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	770	R\$ 1.540,40	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	270	R\$ 1.347,85	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	578	R\$ 10.397,70	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	732	R\$ 731,69	2,8614	C
Total			3.851	R\$ 25.570,64	100,0000	

**Sexto Bimestre de 2022:**

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	1.813	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	544	R\$ 3.807,30	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	163	R\$ 1.631,70	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	363	R\$ 725,20	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	127	R\$ 634,55	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	272	R\$ 4.895,10	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	344	R\$ 344,47	2,8614	C
Total			1.813	R\$ 12.038,32	100,0000	

**Total do ano de 2022:**

Referência	Custo	Ano 2022 - Quantidade	12.000	Planejamento de Produção	Índice	Classificação
1	R\$ 7,00	30%	3.600	25.200,00	31,6265	A
2	R\$ 10,00	9%	1.080	10.800,00	13,5542	B
3	R\$ 2,00	20%	2.400	4.800,00	6,0241	B
4	R\$ 5,00	7%	840	4.200,00	5,2711	B
5	R\$ 18,00	15%	1.801	32.400,00	40,6627	A
6	R\$ 1,00	19%	2.280	2.280,00	2,8614	C
Total			12.001	79.680,00	100,0000	

2.

A empresa apresentou a demanda de dois anos referente aos períodos bimestrais:

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade
1	3.000	2.800
2	1.200	1.800
3	500	800
4	2.600	3.000
5	5.000	4.500
6	2.000	2.500

Embasado nestes dados:

Apresente a demanda de 2022 para cada bimestre utilizando o método sazonal, sabendo-se que: a demanda de venda para 2022 será de 30.000 unidades.

Média Sazonal

Resolução:

Ajuste Sazonal em tendência de demanda

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade
1	5.000	4.800
2	3.200	3.800
3	500	800
4	3.600	4.000
5	5.000	4.500
6	4.000	4.500
Total	21.300	22.400
Média	3.550	3.733

## Memória de Cálculo

Período	Ano 2020 - Índice	Ano 2021 - Índice	Ano 2022 - Índice
1	1,4085	1,2857	1,3471
2	0,9014	1,0179	0,9596
3	0,1408	0,2143	0,1776
4	1,0141	1,0714	1,0428
5	1,4085	1,2054	1,3069
6	1,1268	1,2054	1,1661

Prática de memória de cálculo:  $21.300/6 = 3.550$  médias de demanda por mês.

Prática de memória de cálculo:  $3.200/3.550 = 1,4085$

O planejamento de demanda para 2022 será de 30.000 unidades. A média por bimestre é de  $(30.000 / 6 = 5.000$  unidades por bimestre).

Período	Memória de Cálculo	Demanda de Unidades por bimestres
1	5.000	6.735
2	5.000	4.798
3	5.000	888
4	5.000	5.214
5	5.000	6.535
6	5.000	5.830
Total		30.000

Prática de memória de cálculo:  $30.000/6 = 5.000$  unidades.

Prática de memória de cálculo:  $5.000 \times 1,4085 = 6.735$  unidades.

3.

A empresa apresentou a demanda de dois anos referente aos períodos bimestrais:

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade
1	8.000	7.800
2	5.200	7.800
3	500	1.800
4	3.600	4.000
5	7.000	8.500
6	2.000	1.500

São produzidas seis referências por bimestres, sabendo que a matéria-prima é a mesma para todas as referências:

Referência	Custo
1	R\$ 5,00
2	R\$ 10,00
3	R\$ 8,00
4	R\$ 12,00
5	R\$ 19,00
6	R\$ 31,00

Embasado nestes dados:

- Apresente a demanda de 2022 para cada bimestre utilizando o método sazonal, sabendo que a previsão de demanda de vendas para 2022 será de 16.000 unidades.
- Apresente o planejamento de gastos por bimestre e por ano referente à matéria-prima. (Não fazer por referência, mas pelo total dos gastos por bimestres e pelo total no ano).

**Resolução:**

Período	Ano 2022 - Quantidade	Gasto por Bimestre
<b>Método Sazonal</b>		
1	4.421	375.761,30
2	3.569	303.365,87
3	611	51.908,65
4	2.114	179.704,05
5	4.295	365.065,03
6	991	84.195,10
Total	16.000	1.360.000,00

4.

Resolução:  
Formação do Custo

Ficha Técnica	R\$	R\$	
DISCRIMINAÇÃO	A	B	
Matéria-Prima	49,50	72,00	
Material Secundário	28,00	40,00	
Acessórios	78,00	168,00	
Custo Unitário Direto	155,50	280,00	
Demanda de Produção	500	300	
Custo Total Direto	77.750,00	84.000,00	161.750,00
Rateio %	48,07%	51,93%	100,00%
CIF	43.261,21	46.738,79	90.000,00
Custo Total	121.011,21	130.738,79	251.750,00
Custo Unitário	242,02	435,80	

Formação do Custo

DISCRIMINAÇÃO	A	B
Custo Total	121.011,21	130.738,79
Custo Unitário	242,02	435,80



Saldo final do estoque em relação aos materiais utilizados na produção:

Ficha Técnica	Consumo	Consumo	Consumo	Compra	Estoque	Custo	R\$
DISCRIMINAÇÃO	A	B			Saldo	R\$	Saldo
Matéria-Prima	2.750	2.400	5.150	5.500	350	9,00	3.150,00
Material Secundário	7.000	6.000	13.000	15.000	2.000	2,00	4.000,00
Acessórios	6.500	8.400	14.900	15.000	100	6,00	600,00
Demanda de Produção	500 unidades	300 unidades					

Saldo final do estoque em relação aos materiais utilizados na produção:

DISCRIMINAÇÃO	Estoque	Estoque R\$
	Saldo	Saldo
Matéria-Prima	350	3.150,00
Material Secundário	2.000	4.000,00
Acessórios	100	600,00

5.

Resolução:

Classificação do sistema ABC em relação às referências indicadas

Referência	Custo	Demanda	Valor da Demanda
1	R\$ 3,00	1.200	R\$ 3.600,00
2	R\$ 8,00	800	R\$ 6.400,00
3	R\$ 5,00	2.900	R\$ 14.500,00
4	R\$ 15,00	3.200	R\$ 48.000,00
5	R\$ 22,00	600	R\$ 13.200,00
6	R\$ 35,00	200	R\$ 7.000,00
Total			R\$ 92.700,00

## Classificação da Produção ABC

Referência	Valor da Demanda	Demanda Total	% da classificação	Classificação
1	R\$ 3.600,00	R\$ 92.700,00	3,88%	C
2	R\$ 6.400,00	R\$ 92.700,00	6,90%	B
3	R\$ 14.500,00	R\$ 92.700,00	15,64%	B
4	R\$ 48.000,00	R\$ 92.700,00	51,78%	A
5	R\$ 13.200,00	R\$ 92.700,00	14,24%	B
6	R\$ 7.000,00	R\$ 92.700,00	7,55%	B

## Classificação da Produção ABC

Referência	% da classificação	Classificação
1	3,88%	C
2	6,90%	B
3	15,64%	B
4	51,78%	A
5	14,24%	B
6	7,55%	B

## 6.

Demanda Média Anual	40.000
Custo Unitário do Produto	R\$ 38,00
Custo de Manutenção Diário do Estoque	R\$ 14,00
Tempo de Espera	20 dias
Dias Trabalhados no Ano	310
LEP	466
Demanda Média Diária	129 unidades – (40.000 un./310 dias)
Ponto de Reposição	2.580 unidades – (20 dias x 129 unidades)
Custo de Pedido do LEP	R\$ 3.261,80 – [(40.000 un./466 un.) x R\$ 38,00]
Custo unitário da manutenção	R\$ 1,26 – (R\$ 3.261,80 / 2.580)
Custo final do Produto	R\$ 39,26 – (R\$ 38,00 + 1,26)

A Fórmula para identificar a quantidade do LEP é assim desenvolvida:

LEP = Raiz quadrada de $[2 (x) ((\text{demanda anual} \times \text{custo do produto}) / \text{custo de pedido manutenção})]$
LEP = Raiz quadrada de $[2 (x) ((40.000 \times \text{R\$ } 38,00) / \text{R\$ } 14,00)]$
LEP = Raiz quadrada de $[2 (x) 108.571]$
LEP = Raiz quadrada de 217.143
LEP = 466

7.

Resolução:

Capacidade produtiva diária com os funcionários:

8 Horas de trabalho por dia	x	60 Minutos	480	Minutos de trabalho por dia por funcionário
-----------------------------	---	------------	-----	---

8 horas de trabalho por dia x 60 minutos = 480 minutos de trabalho por dia por funcionário.

9 Funcionários	x	480 Minutos	x	0,70	3.024 Minutos de trabalho por dia é a capacidade produtiva do departamento
----------------	---	-------------	---	------	--

Produção:

Transformação de minutos em segundos:

Produto "A"	12	x	60 Segundos	=	720 Segundos	+	30 Segundos	=	750 Segundos
-------------	----	---	-------------	---	--------------	---	-------------	---	--------------

Produto "B"	8	x	60 Segundos	=	480 Segundos	+	30 Segundos	=	510 Segundos
-------------	---	---	-------------	---	--------------	---	-------------	---	--------------

Produto "C"	25	x	60 Segundos	=	1.500 Segundos	+	30 Segundos	=	1.530 Segundos
-------------	----	---	-------------	---	----------------	---	-------------	---	----------------

Consumo de transformação dos produtos:

Produto “A”	5.000 Unidades	x	750 Segundos	=	3.750.000 Segundos	/	60 Segundos	=	62.500 Segundos
----------------	-------------------	---	-----------------	---	-----------------------	---	----------------	---	--------------------

Produto “B”	7.000 Unidades	x	510 Segundos	=	3.570.000 Segundos	/	60 Segundos	=	59.500 Segundos
----------------	-------------------	---	-----------------	---	-----------------------	---	----------------	---	--------------------

Produto “C”	3.000 Unidades	x	1.530 Segundos	=	4.590.000 Segundos	/	60 Segundos	=	76.500 Segundos
----------------	-------------------	---	-------------------	---	-----------------------	---	----------------	---	--------------------

Total de produção =					198.500 Minutos de transformação				
---------------------	--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--	--

Produção por dia	=	198.500 Minutos de transformação	/	3.024 Minutos de capacidade no departamento de produção	=	65,6415
---------------------	---	--	---	--	---	---------

65,6415 = 65 dias correspondendo a 8 horas de trabalho
65,6415 =
0,6415 x 8 horas = 5,1323 horas
0,1323 x 60 minutos = 7,9365 minutos
0,9365 x 60 segundos = 56 segundos
65 dias, (8 horas), 5 horas, 7 minutos e 56 segundos

Resposta sobre quantos dias levará para produzir a coleção total da empresa:

65 Dias	5 Horas	7 Minutos	56 Segundos
---------	---------	-----------	-------------

Uma determinada empresa possui em seus arquivos as devidas informações de venda nos anos de 2020 e 2021, referente ao produto “A”.

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade
1º Trimestre	500	400
2º Trimestre	800	1.000
3º Trimestre	1.000	1.300
Total de Peças Vendidas no ano	2.300	2.700

O produto consome, conforme a ficha técnica apresentada:

Ficha Técnica do Produto “A”. Produção por unidade.

Produto	Consumo
Matéria-Prima	1,30 metros
Material Secundário	80 centímetros
Acessórios	5 unidades

Custos dos materiais:

A metro de matéria-prima para fabricação do produto custa R\$ 35,00.
O metro do material secundário custa R\$ 8,00.
A unidade do acessório custa R\$ 5,00.

Apresente, conforme os três métodos de produção, os gastos por período para o ano de 2022. Com isso, se poderá avaliar o fluxo de caixa na empresa.

- Projeção de Gastos para 2022 – Método Móvel
- Projeção de Gastos para 2022 – Método Ponderado Móvel
- Projeção de Gastos para 2022 – Método Sazonalidade (A projeção de demanda para o ano de 2022 será de 2.500 unidades).

Resolução:

Planilha de Custos

Produto	Consumo	Custo do Produto	Custo Unitário
Matéria-Prima	1,30 metros	R\$ 35,00	R\$ 45,50
Material Secundário	0,80 metros	R\$ 8,00	R\$ 6,40
Acessórios	5 unidades	R\$ 5,00	R\$ 25,00
Total			R\$ 76,90

Projeção de Demanda de produção para 2022 utilizando o Método Móvel

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade	Ano 2022 – Projeção Quant.
1	500	400	$500 + 400 = 900 / 2 = 450$
2	800	1.000	$800 + 1.000 = 1.800 / 2 = 900$
3	1.000	1.300	$1.000 + 1.300 = 2.300 / 2 = 1.150$
Total	2.300	2.700	$450+900+1.150= 2500/3 = 833$ unidades
Média	$2.300 / 3 = 767$	$2.700 / 3 = 900$	$767 + 900 = 1.667 / 2 = 834$ unidades

Memória de cálculo para planejamento de demanda sobre Método de Média Ponderada Móvel.

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade	Ano 2022 – Projeção Quant.
1	$500 \times 1 = 500$	$400 \times 2 = 800$	$500 + 800 = 1.300 / 1+2 = 433$
2	$800 \times 1 = 800$	$1.000 \times 2 = 2.000$	$800 + 2.000 = 2.800 / 1+2 = 933$
3	$1.000 \times 1 = 1.000$	$1.300 \times 2 = 2.600$	$1.000 + 2.600 = 3.600 / 1+2 = 1.200$
Total	2.300	2.700	$433+933+1.200= 2.566/3 = 855$ unidades
Média	$2.300 / 3 = 767$	$2.700 / 3 = 900$	$(767 \times 1 = 767) + (900 \times 2 = 1.800) = 2.567 / 1+2 = 856$ unidades

Projeção de demanda de produção para 2022 utilizando o Método Sazonalidade

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 - Quantidade	Ano 2022 – Projeção Quant.
1	500	400	$500 + 400 = 900 / 2 = 450$
2	800	1.000	$800 + 1.000 = 1.800 / 2 = 900$
3	1.000	1.300	$1.000 + 1.300 = 2.300 / 2 = 1.150$
Total	2.300	2.700	$450+900+1.150= 2500/3 = 833$ unidades
Média	$2.300 / 3 = 767$	$2.700 / 3 = 900$	$767 + 900 = 1.667 / 2 = 834$ unidades

Período	Ano 2020 - Quantidade	Ano 2021 – Quantidade	Ano 2022 – Projeção Quant.
1	$500 / 767 = 0,6519$	$400 / 900 = 0,4444$	$0,6519 + 0,4444 = 1,0963 / 2 = 0,5482$
2	$800 / 767 = 1,0430$	$1.000 / 900 = 1,1111$	$1,0430 + 1,1111 = 2,1541 / 2 = 1,0771$
3	$1.000 / 767 = 1,3038$	$1.300 / 900 = 1,4444$	$1,3038 + 1,4444 = 2,7482 / 2 = 1,3741$
Total	2.300	2.700	$450+900+1.150= 2500/3 = 833$ unidades
Média	$2.300 / 3 = 767$	$2.700 / 3 = 900$	$767 + 900) = 1.667 / 2 = 834$ unidades

Período	Índice	Ano 2022 - Quantidade
1	0,5482	456
2	1,0771	897
3	1,3741	1.144
Total		2.497
Média		2.500 / 3 = 833

Projeção de peças pelos três métodos estatísticos de produção

Período	Média Móvel	Média Ponderada Móvel	Média Sazonalidade
1	450	433	456
2	900	933	897
3	1150	1.200	1.144
Total	2.500	2.566	2.497

Projeção de gasto pelos três métodos estatístico de produção

Período	Gasto de Matéria-Prima	Média Móvel	Média Ponderada Móvel	Média Sazonalidade
1	R\$ 45,40	450 x 45,40 = 20.430,00	433 x 45,40 = 19.658,20	456 x 45,40 = 20.702,40
2	R\$ 45,40	900 x 45,40 = 40.860,00	933 x 45,40 = 42.358,20	897 x 45,40 = 40.723,80
3	R\$ 45,40	1.150 x 45,40 = 52.210,00	1.200 x 45,40 = 54.480,00	1.144 x 45,40 = 51.937,60
Total	R\$ 45,40	2.500 x 45,40 = 113.500,00	2.566 x 45,40 = 116.496,40	2.497 x 45,40 = 113.363,80

Período	Gasto de Matéria Secundário	Média Móvel	Média Ponderada Móvel	Média Sazonalidade
1	R\$ 6,40	450 x 6,40 = 2.880,00	433 x 6,40 = 2.771,20	456 x 6,40 = 2.918,40
2	R\$ 6,40	900 x 6,40 = 5.760,00	933 x 6,40 = 5.971,20	897 x 6,40 = 5.740,80
3	R\$ 6,40	1.150 x 6,40 = 7.360,00	1.200 x 6,40 = 7.680,00	1.144 x 6,40 = 7.321,60
Total	R\$ 6,40	2.500 x 6,40 = 16.000,00	2.566 x 6,40 = 16.422,40	2.497 x 6,40 = 15.980,80

Período	Gasto de Acessório	Média Móvel	Média Ponderada Móvel	Média Sazonalidade
1	R\$ 25,00	$450 \times 25,00 = 11.250,00$	$433 \times 25,00 = 10.825,00$	$456 \times 25,00 = 11.400,00$
2	R\$ 25,00	$900 \times 25,00 = 22.500,00$	$933 \times 25,00 = 23.325,00$	$897 \times 25,00 = 22.425,00$
3	R\$ 25,00	$1.150 \times 25,00 = 28.750,00$	$1.200 \times 25,00 = 30.000,00$	$1.144 \times 25,00 = 28.600,00$
Total	R\$ 25,00	$2.500 \times 25,00 = 62.500,00$	$2.566 \times 25,00 = 64.150,00$	$2.497 \times 25,00 = 62.425,00$

Projeção de gasto total: Matéria-Prima + Material Secundário + Acessórios

Período	Média Móvel	Média Ponderada Móvel	Média Sazonalidade
1	$20.430,00 + 2.280,00 + 11.250,00 = 34.560,00$	$19.658,20 + 2.771,20 + 10.825,00 = 33.254,40$	$20.702,40 + 2.918,40 + 11.400,00 = 35.020,80$
2	$40.860,00 + 5.760,00 + 22.500,00 = 69.120,00$	$42.358,20 + 5.971,20 + 23.325,00 = 71.654,40$	$40.723,80 + 5.740,80 + 22.425,00 = 68.889,60$
3	$52.210,00 + 7.360 + 28.750,00 = 88.320,00$	$54.480,00 + 7.680,00 + 30.000,00 = 92.160,00$	$51.937,60 + 7.321,60 + 28.600,00 = 87.859,20$
Total	$113.500,00 + 16.000,00 + 62.500,00 = 192.000,00$	$116.496,40 + 16.422,40 + 64.150,00 = 197.068,80$	$113.363,80 + 15.980,80 + 62.425,00 = 191.769,60$



---

### Capítulo 3

---

1.

a

2.

a

3.

d

4.

e

5.

b

---

## Capítulo 4

---

1-

a

2.

b

3.

e

4.

c

5.

a

## Capítulo 5

Custos Variáveis:

Referência 1	R\$ 8,00
Referência 2	R\$ 15,00
Referência 3	R\$ 12,00
Referência 4	R\$ 5,00

Custos Fixos:

Memória de Cálculo R\$ 61.600,00 / 220 horas = R\$ 280,00.					
Referência 1 –	R\$ 280,00	/	100	=	R\$ 2,80
Referência 2 –	R\$ 280,00	/	80	=	R\$ 3,50
Referência 3 –	R\$ 280,00	/	60	=	R\$ 4,67
Referência 4 –	R\$ 280,00	/	150	=	R\$ 1,87

Custo Total:

Referência 1 –	R\$ 8,00	+	R\$ 2,80	=	R\$ 10,80
Referência 2 –	R\$ 15,00	+	R\$ 3,50	=	R\$ 18,50
Referência 3 –	R\$ 12,00	+	R\$ 4,67	=	R\$ 16,67
Referência 4 –	R\$ 5,00	+	R\$ 1,87	=	R\$ 6,87

Preço de Venda:

Referência 1 –	R\$ 10,80	x	2,0370	=	R\$ 22,00
Referência 2 –	R\$ 18,50	x	1,8919	=	R\$ 35,00
Referência 3 –	R\$ 16,67	x	1,7996	=	R\$ 30,00
Referência 4 –	R\$ 6,87	x	1,7467	=	R\$ 12,00

a) Margem de Contribuição unitária:

Referência Receita Unitária - Gastos Variáveis unitário = Margem de Contribuição unitário

Referência 1 –	R\$ 22,00	-	R\$ 8,00	=	R\$ 14,00
Referência 2 –	R\$ 35,00	-	R\$ 15,00	=	R\$ 20,00
Referência 3 –	R\$ 30,00	-	R\$ 12,00	=	R\$ 18,00
Referência 4 –	R\$ 12,00	-	R\$ 5,00	=	R\$ 7,00

b) Ponto de Equilíbrio em quantidade:

Memória de Cálculo R\$ 61.600,00:

Referência	Custo Fixo Total		Custo Fixo Unitário		Custo Fixo Total	
Referência 1 –	R\$ 61.600,00	x	R\$ 2,80	=	21,81%	R\$ 13.434,96
Referência 2 –	R\$ 61.600,00	x	R\$ 3,50	=	27,26%	R\$ 16.792,16
Referência 3 –	R\$ 61.600,00	x	R\$ 4,67	=	36,37%	R\$ 22.403,92
Referência 4 –	R\$ 61.600,00	x	R\$ 1,87	=	14,56%	R\$ 8.969,96
Total			R\$ 12,84	=	100,00%	R\$ 61.600,00

PE = (Gastos Fixos Totais) / Margem de contribuição unitário

Referência 1 –	R\$ 13.434,96	/	R\$ 14,00	=	959,64
Referência 2 –	R\$ 16.792,16	/	R\$ 20,00	=	839,61
Referência 3 –	R\$ 22.403,92	/	R\$ 18,00	=	1.244,66
Referência 4 –	R\$ 8.969,96	/	R\$ 7,00	=	1.281,42
Total	R\$ 61.600,00				

c) Margem de Segurança em Quantidade

MS= Quantidade Vendida – Quantidade do Ponto de Equilíbrio

Referência 1 –	3.000	-	959,64	=	2.041
Referência 2 –	2.200	-	839,61	=	1.361
Referência 3 –	1.500	-	1.244,66	=	256
Referência 4 –	4.000	-	1.281,42	=	2.719