

1. (livro Adm Produção cap. 15 pg 714) Uma loja de materiais de construção compra mensalmente 300 sacas de 50 kg de cimento cada uma. A loja adquire cada saca a um custo de R\$ 35,00. Considerando uma taxa de juros de mercado de 7% ao mês, pergunta-se:

a. Qual o estoque médio de sacas de cimento desta loja? (R. 150)

$$Q = D/12 \rightarrow Q = Q/2 \rightarrow Q = D/24 \rightarrow \\ Em = (300*12)/24 \rightarrow Em = 150 \text{ sacas/mês}$$

b. Qual o custo mensal de estocagem? (R. R\$ 367,50)

$$Cm = (35*150)*(1,07-1) \rightarrow Cm = R\$367,50$$

2. (livro Adm Produção cap. 15 pg 714) O distribuidor de uma grande cervejaria vende uma média de 180 garrafas de cerveja por dia. Considerando que o distribuidor trabalhe 30 dias por mês e cada pedido tenha um custo fixo representado pelo transporte de R\$ 153,00 por viagem, pergunta-se:

a. Qual o custo mensal com pedidos se o distribuidor comprar lotes de 50 dúzias de garrafas? (R. R\$ 1.377,00)

$$\text{Venda} = 180*30 = 5400 \text{ garrafas/mês} \\ \text{Demanda} = 50 * 12 = 600 \text{ garrafas/mês} \\ \text{Custo} = 5400 / 600 = 9 \rightarrow 9*R\$153,00 = R\$1.377,00$$

b. Qual o custo mensal com pedidos se o distribuidor aumentar a o lote de compra para 90 dúzias? (R. R\$ 765,00)

$$\text{Demanda} = 90 * 12 = 1080 \text{ garrafas/mês} \\ \text{Custo} = 5400 / 1080 = 5 \rightarrow 5*R\$153,00 = R\$765,00$$

3. (livro Adm Produção cap. 15 pg 714) Uma empresa especializada em produzir peças plásticas injetadas adquire a matéria-prima em pacotes de 15 kg, a um custo de R\$ 25,00 cada. A empresa consome cerca de 350 pacotes por mês. O custo de preparo e transporte de um pedido é de R\$ 200,00. O custo de estocagem é estimado em R\$ 4,50 por pacote por mês. Se a empresa comprar 50 pacotes por lote de compra, pergunta-se:

a. Qual o custo mensal com pedidos? (R. R\$ 1.400,00)

$$350/50 = 7 \text{ pedidos de compra/mês} \\ \text{Custo preparo} = R\$200,00 \\ \text{Custo mensal com pedidos} = 200,00 * 7 = R\$1.400,00$$

b. Qual o custo mensal de estocagem? (R. R\$ 112,50)

$$Em = Q/2 \rightarrow Em = 50/2 = Em = 25 \text{ pct} \\ \text{Custo mensal de estocagem} = 25*4,50 = R\$112,50$$

4. Uma empresa de produtos metalúrgicos utiliza o sistema decimal de classificação universal para codificar seus itens de estoque. A estrutura do código é formada por oito dígitos, sendo dois dígitos para o grupo, dois dígitos para o subgrupo, três dígitos para a identificação e último se trata do dígito

verificador. O setor de engenharia de produção precisa cadastrar 20 novos itens de material. Determinar os códigos que deverão ser utilizados, incluindo o dígito verificador.

GRUPOS		SUBGRUPOS	
Descrição	Código	Descrição	Código
Matéria-prima	01	Materiais elétricos	01
Componentes	02	Materiais hidráulicos	02
Expediente	03	Materiais de fixação	03
Limpeza	04	Materiais de construção civil	04
Manutenção	05	Materiais de escritório	05
		Materiais de informática	06
		Materiais de aço	07
		Materiais de processo	08
		Materiais plásticos	09
		Materiais de pintura	10
		Materiais de embalagem	11

Subgrupo	Material	Código	Cód. Verificador	Sequência
Mat. elétrico	Eletrodutos PVC	108	0	01011080
Mat. hidráulico	Tubos PVC	201	2	20202012
Mat. fixação	Arruela	301	6	02033016
Mat. construção civil	Cimento 50 Kg	401	0	02044010
Mat. construção civil	Argamassa 20 Kg	402	1	02044021
Mat. construção civil	Reboco 20 Kg	403	2	02044032
Mat. escritório	Papel A4	501	3	03055013
Mat. escritório	Papel ofício	502	4	03055024
Mat. escritório	Caneta esferográfica	503	5	03055035
Mat. informática	Impressora	601	5	03066015
Mat. informática	Notebook i3	602	6	03066026
Mat. informática	Cabo HDMI	603	7	03066037
Mat. informática	Mouse óptico	604	8	03066048
Mat. aço	Aço para fundição	109	7	01071097
Mat. processo	Fitosoil	801	1	05088011
Mat. plástico	Plástico isolamento	901	1	04099011

Mat. pintura	Tinta acrílico	108	8	04101088
Mat. pintura	Tinta acabamento	109	9	04101099
Mat. embalagem	Isopor 40mm	118	5	04111185
Mat. embalagem	Plástico bolha	119	6	04111196

6. Utilizando as regras de codificação da EAN/UCC crie o código de barras apropriado para os produtos abaixo relacionados. Calcule inclusive os dígitos verificadores para cada código.

País	Em-presa	Produto – Unidade de consumo	Unidade de despacho	Código EAN/UCC-13	Código EAN/UCC-14
Brasil – 789	95873	Arroz pacote 5 kg	Cx com 20		
		Feijão pacote 2 kg	Cx com 50		
		Feijão pacote 1 kg	Cx com 100		
	2309	Sabonete rosa	Cx com 200		
		Sabonete verde	Cx com 200		
		Pacote 3 sabonetes rosa	Cx com 50		
		Pacote 3 sabonetes verde	Cx com 50		
		Creme dental 120 g	Cx com 20		
Argentina – 779	157896	Biscoito maisena 400 g	Cx com 20		
			Cx com 50		
			Cx com 100		
		Biscoito leite 400 g	Cx com 20		
			Cx com 50		
			Cx com 100		
		Biscoito Maria 150 g	Cx com 20		
	3501	Leite longa vida 1 litro	Cx com 12		
			Cx com 24		
		Ervilha lata 250 g	Cx com 10		
		Ervilha lata 500 g	Cx com 20		

Faltando dados para resolução da questão.

7. Considerando as situações de armazenagem:

Espaço para armazenagem de 3.356 m²,

Empilhamento em 5 m de altura.

Dimensões do produto: TV 42" = (A) 0,75 x (L) 1,32 x (P) 0,25,

Qual a capacidade de armazenagem?

- a) 50.845 unidades
- b) 55.000 unidades
- c) 61.014 unidades

- d) 65.500 unidades
- e) 70.015 unidades

Considerando que o produto em questão precisa ser armazenado em pé, temos que sua área ocupada por produto é $1,32 \times 0,25 = 0,33 \text{ m}^2$. Calculando quantas caixas em pé cabem no chão é $3.356 / 0,33 = 10.169$ unidades. Levando em consideração que a altura máxima é de 5m, podemos empilhar apenas 6 produtos, $5 / 0,75 = 6,667$. Considerando apenas os produtos empilhados em pé, sobrando ainda 0,5m de altura, temos que a capacidade é calculada por $10.169 \times 6 = 61.014$ unidades.

8. A lógica nos diz que os equipamentos de elevação de mercadorias devem ser adequados ao volume de trabalho e ao tipo de material utilizado. Assinale a qual das alternativas a seguir corresponde aos possíveis problemas relacionados aos equipamentos e a outras dificuldades que afetam a capacidade de armazenagem.

- a. Equipamentos de elevação inadequados à movimentação das mercadorias recebidas diariamente pelo armazém.
- b. Equipamentos em bom estado de conservação, mas com capacidade de elevação abaixo da de alguns volumes recebidos.
- c. Equipamentos de elevação em más condições de uso e, por isso, baixa capacidade de elevação.
- d. A característica da carga a ser estocada, pois a fragilidade desta ou da embalagem pode gerar esmagamento das mercadorias pelo empilhamento.
- e. **As alternativas a, b, c e d estão relacionadas a possíveis problemas com equipamentos ou outras dificuldades que afetam a capacidade de armazenagem.**

9. Calcule o fator de estiva de um armazém que possui a capacidade de armazenagem de 40.000 TVs com as seguintes informações:

- Metragem cúbica de cada TV = 0,375 m³
- Peso por unidade de TV = 40 kg
- Total de 40.000 unidades de TVs

- a) **O fator de estiva é 9,375 m³.**
- b) Cada tonelada desse produto ocupa 93,75 m³.
- c) O fator de estiva é de 93,75 m³.
- d) Cada tonelada desse produto ocupa 0,9375m³.
- e) As informações apresentadas não são suficientes para se calcular o fator de estiva.

$$Fe = \text{Volume} / \text{peso} \rightarrow Fe = 0,375 \text{ m}^3 / 40 \times 1000 \text{ kg (pelo Fe ser tonelada)} \rightarrow Fe = 9,375 \text{ m}^3$$

10. Como denominamos o espaço ocupado por uma tonelada de uma determinada mercadoria, expresso em m³ por tonelada?

- a) Rotor de mercadoria.
- b) Espaço virtual.
- c) Espaço técnico.
- d) **Fator de estiva.**
- e) Módulo tridimensional.

11. Como é chamada a separação dos pedidos em um armazém? O termo a ser utilizado é definido em inglês e de bastante conhecimento entre os profissionais de logística.

- a) Separation
- b) Pikles
- c) Piercing
- d) **Picking**
- e) Reception

12. Qual é a Capacidade Estática Rea (CE) de um armazém que possui as seguintes informações:

- PU = Praça útil de 2.500 m² (chamamos de praça útil de armazenagem o conjunto total de espaços realmente destinados à armazenagem e não a área total de pisos, segundo a definição de Rodrigues, 2008)
 - AE = Altura de Empilhamento = 5 m
 - FE = Fator de Estiva = 9,375 m³/T
- a) A capacidade estática real é de 1,333 toneladas.
 - b) **É 1.333,33 toneladas a capacidade estática real do armazém.**
 - c) 13,333 toneladas é a capacidade estática a capacidade real desse armazém.
 - d) 0,133 toneladas a capacidade estática desse armazém.
 - e) O armazém possui uma capacidade estática de 133,33 toneladas de armazenamento

Capacidade Estática = (Área útil x Altura empilhamento) / Fator de estiva médio

$$\text{Capacidade Estática} = 2.500 * 5 / 9,375 = \mathbf{1.333,33 \text{ T}}$$

13. Qual é a denominação que caracteriza o melhor aproveitamento do pé-direito para o aumento da capacidade de armazenagem de um armazém?

- a) **É denominado empilhamento.**
- b) É chamado de maximização de espaços.
- c) Conhecido como espaçamento.
- d) O nome correto é verticalização.
- e) O nome técnico é aproveitamento.

14. Sabendo-se que um determinado armazém possui 15.000 m³ de capacidade de armazenagem nos seus 5 metros de altura, pergunta-se: quantos televisores serão possíveis de armazenar (nominalmente) sabendo-se que cada um deles possui as seguintes medidas em suas embalagens: Altura (A) = 1m, Largura (L) = 1,50m e Profundidade (P) = 0,25m?

- a) 4.000 unidades de TV
- b) 400.000 unidades de TV
- c) **40.000 unidades de TV**
- d) 400 unidades de TV

- e) 44.000 unidades de TV

$$\text{Volume} = 1 * 1,5 * 0,25 = 0,375\text{m}^3$$

$$\text{Capacidade de armazenagem} = 15.000 / 0,375 = \mathbf{40.000 \text{ unidades de TV}}$$

15. São todos os espaços perdidos para a armazenagem, existentes entre e ao redor dos lotes de carga armazenada. Essa definição refere-se a qual conceito na armazenagem?

- a) Fator de perda.
- b) Perda espacial.
- c) **Quebra de espaço.**
- d) Espaço perdido.
- e) Espaço quebrado.

16. ADMIN. DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (p. 293).

Uma empresa deseja implantar uma metodologia de inventário rotativo em seu almoxarifado central, que dispõe de 60.000 itens diferentes. No inventário de encerramento do último exercício fiscal constatou-se que cada um dos itens tinha em média 15 unidades estocadas. Suponha que, para cada item, um auxiliar de almoxarifado experiente possa localizar, remover, contar e recolocar as unidades em seus respectivos endereços em 5 minutos e que a empresa deseja contar todos os itens, trabalhando em média 250 dias/ ano (8 horas/ dia). *Quantos auxiliares de almoxarifado serão necessários exclusivamente para essa função?*

$$\text{Quantidade total de itens} = 60.000 * 15 = 900.000$$

$$\text{Tempo} = 900.000 * 5 = 4.500.000 \text{ min/item}$$

$$\text{Tempo total trabalho} = 250 * 8 * 60 = 120.000$$

$$\text{Nº auxiliares} = 4.500.000 / 120.000 = 37,5 \approx \mathbf{38 \text{ auxiliares}}$$

17. ADMIN. DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (p. 293).

Com base no exercício anterior, a empresa decide contar uma vez a cada 3 meses 100% dos itens da classe A, 50% dos itens da classe B e 15% dos itens da classe C. Nessa nova situação, e sabendo-se que a classe A contém 15% dos itens, a classe B contém 25% dos itens e a classe C contém o restante, *quantos auxiliares de almoxarifado serão necessários exclusivamente para essa função?*

$$\text{Classe A} = 900.000 * 0,15 = 135.000 \text{ itens}$$

$$\text{Classe B} = 900.000 * 0,25 = 225.000 \text{ itens}$$

$$\text{Classe C} = 900.000 * 0,60 = 540.000 \text{ itens}$$

$$\text{Contagem de A} = 1 * 135.000 = 135.000$$

$$\text{Contagem de B} = 0,5 * 225.000 = 112.500$$

$$\text{Contagem de A} = 0,15 * 540.000 = 81.000$$

$$\text{Nº total de itens} = 328.500 \text{ itens}$$

$$\text{Total minutos} = 1.642.500 \text{ min/item}$$

$$\text{Tempo total trabalho} = 60 * 8 * 62,5 = 30.000$$

$$\text{Nº auxiliares} = 54,75 \approx \mathbf{55 \text{ auxiliares}}$$

18. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (pp. 293-294).

Após os primeiros três meses, a empresa do exercício anterior constatou, na comparação entre os registros do computador e a contagem, os seguintes percentuais de divergências: itens da classe A, 2,4%; itens da classe B, 6,3%; e itens da classe C, 8,8%. *Qual a acurácia do controle de estoques?*

$$\text{Contagem de A correta} = 135.000 \cdot 0,976 = 131.760$$

$$\text{Contagem de B correta} = 112.500 \cdot 0,937 = 105.413$$

$$\text{Contagem de C correta} = 81.000 \cdot 0,912 = 73.872$$

$$\text{Acurácia do controle} = (131.760 + 105.413 + 73.872) / 328.500 = 0,9468 = \mathbf{94,68\%}$$

19. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (pp. 293-294).

Uma análise das requisições ao almoxarifado demonstrou que, nos três primeiros meses, foram apresentadas 1.500 requisições internas de materiais (RIM), sendo atendidas 100% dos referentes a itens da classe A, 95% das referentes a itens da classe B e 90% das referentes a itens da classe C. *Qual foi, no período, o nível de serviço do almoxarifado? Considerar dados do Exercício.*

$$\text{Classe A} \rightarrow 15\% \text{ dos itens, } 0,15 \cdot 100\%$$

$$\text{Classe B} \rightarrow 25\% \text{ dos itens, } 0,25 \cdot 95\%$$

$$\text{Classe C} \rightarrow 60\% \text{ dos itens, } 0,60 \cdot 90\%$$

$$\text{Serviço} = 0,15 \cdot 100 + 0,25 \cdot 95 + 0,60 \cdot 90$$

$$= 15 + 23,75 + 54$$

$$= 92,75\%$$

20. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (pp. 293-294).

Uma empresa manufatureira implantou um sistema informatizado de controle de estoque. Após um período de 6 meses de operação, obteve o seguinte relatório de movimentação financeira, em reais.

Mês	Entradas	Saídas
1	125.000,00	112.700,00
2		95.580,00
3	245.000,00	98.950,00
4	189.000,00	106.450,00
5		80.630,00
6	96.500,00	115.560,00

Sabendo-se que o estoque inicial no mês 1 era de \$ 148.580,00, determinar:

a) *O giro dos estoques no período.*

b) *A cobertura dos estoques.*

Mês	Estoque inicial	Entrada	Saída	Saldo	Est. médio
-----	-----------------	---------	-------	-------	------------

1	148.580	125.000	112.700	160.880	154.730
2	160.880	-	95.580	65.300	113.090
3	65.300	245.000	98.950	211.350	138.325
4	211.350	189.000	106.450	293.990	252.625
5	293.990	-	80.630	213.270	253.585
6	213.270	96.500	115.560	194.210	203.740
Total			609.870		1.116.095

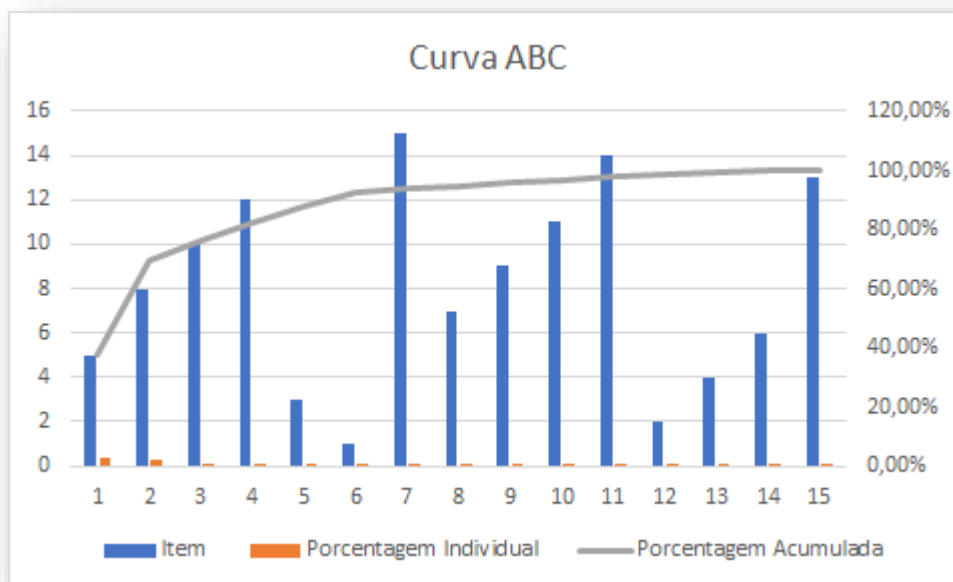
- a) Giro de estoque = valor consumido / estoque médio mensal
 Giro = $609.870 / (1.116.095/6)$ -> Giro = $609.870/186.016$ -> Giro = **3,28 vezes**
- b) Cobertura = número de dias do período / giro
 Cobertura = $180/3,28 = 54,88 \approx 55$ dias

21. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (p. 297). Classifique os itens de estoque dados a seguir, nas classes A, B e C.

Item	Custo Unitário (\$)	Consumo Anual (unid.)
1	10.000	4
2	7.000	1
3	4.000	13
4	1.200	5
5	700	500
6	300	20
7	250	45
8	60	5.000
9	25	400
10	17	4.000
11	9	1.000
12	7	8.000
13	3	750
14	2	4.000
15	1	12.000

Item	Custo Unitário (R\$)	Consumo Anual (unid)	Valor Total (R\$)	Porcentagem Individual	Porcentagem Acumulada	Classificação
5	R\$ 700,00	500	R\$ 350.000,00	37,33%	37,33%	A
8	R\$ 60,00	5.000	R\$ 300.000,00	32,00%	69,33%	A
10	R\$ 17,00	4.000	R\$ 68.000,00	7,25%	76,59%	A
12	R\$ 7,00	8.000	R\$ 56.000,00	5,97%	82,56%	B
3	R\$ 4.000,00	13	R\$ 52.000,00	5,55%	88,11%	B
1	R\$ 10.000,00	4	R\$ 40.000,00	4,27%	92,37%	B
15	R\$ 1,00	12.000	R\$ 12.000,00	1,28%	93,65%	B
7	R\$ 250,00	45	R\$ 11.250,00	1,20%	94,85%	B
9	R\$ 25,00	400	R\$ 10.000,00	1,07%	95,92%	C
11	R\$ 9,00	1.000	R\$ 9.000,00	0,96%	96,88%	C
14	R\$ 2,00	4.000	R\$ 8.000,00	0,85%	97,73%	C
2	R\$ 7.000,00	1	R\$ 7.000,00	0,75%	98,48%	C
4	R\$ 1.200,00	5	R\$ 6.000,00	0,64%	99,12%	C
6	R\$ 300,00	20	R\$ 6.000,00	0,64%	99,76%	C
13	R\$ 3,00	750	R\$ 2.250,00	0,24%	100,00%	C
Total			R\$ 937.500,00			

Classe	Proporção de itens	Proporção de valor
A	20,00%	76,59%
B	33,33%	18,27%
C	46,67%	5,15%



22. Uma empresa tem em seu estoque 10 itens que, no exercício fiscal passado, apresentaram o movimento mostrado no quadro a seguir. Construir a curva ABC dos estoques. Quantos itens formam 50% do consumo total em estoque? E os 10% de menor consumo (em \$)?

Item	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
Custo Unitário (\$)	83	68	23	45	10	2	94	51	87	24
Consumo (unidades)	14	47	105	24	75	43	56	5	48	81

Item	Custo Unitário (R\$)	Consumo Anual (unid)	Valor Total (R\$)	Porcentagem Individual	Porcentagem Acumulada	Classificação
g	R\$ 94,00	56	R\$ 5.264,00	25,90%	25,90%	A
i	R\$ 87,00	48	R\$ 4.176,00	20,54%	46,44%	A
b	R\$ 68,00	47	R\$ 3.196,00	15,72%	62,16%	A
c	R\$ 23,00	105	R\$ 2.415,00	11,88%	74,04%	A
j	R\$ 24,00	81	R\$ 1.944,00	9,56%	83,60%	B
a	R\$ 83,00	14	R\$ 1.162,00	5,72%	89,32%	B
d	R\$ 45,00	24	R\$ 1.080,00	5,31%	94,63%	B
e	R\$ 10,00	75	R\$ 750,00	3,69%	98,32%	C
h	R\$ 51,00	5	R\$ 255,00	1,25%	99,58%	C
f	R\$ 2,00	43	R\$ 86,00	0,42%	100,00%	C
Total			R\$ 20.328,00			

Portanto, temos que os itens g e i sozinhos representam um total de 46,44% (25,90 + 20,54)% do consumo total dos itens em estoque e os itens aos quais detêm de 10% de menor custo são os itens d, e, h e f com aproximadamente 10,68% (5,31 + 3,69 + 1,25 + 0,42)% do consumo total.

23. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAIS E RECURSOS PATRIMONIAIS (p. 298).

Uma análise de criticidade dos itens do exercício anterior mostrou que dois itens são de classe A (d, i), três de classe B (a, g, h), e todos os demais de classe C. Fazer uma análise cruzada de criticidade e uma análise ABC simples (custo unitário × valor) definindo os itens pertencentes às classes AA, BB e CC.

X		ABC Simples		
		A	B	C
Criticidade	A	i	d	
	B	g	a	h
	C	b, c	j	e, f
Classificação	Itens	% em relação ao total		
AA (AA, AB, BA)	i, d, g	30%		
BB (AC, BB, CA)	a, b, c	30%		
CC (BC, CB, CC)	j, h, e, f	40%		