

Grupo I (5 valores)**Nome do Aluno:** _____**Número:** _____**Turma:** _____

Responda a 10 das 12 seguintes perguntas, assinalando um círculo na letra correspondente à alínea que considera correcta. As respostas deverão ser dadas no enunciado. Existe apenas uma resposta correcta por pergunta. As questões que tiverem mais de uma resposta assinalada serão consideradas como respondidas incorrectamente.

Cada questão tem uma cotação de 0.5 valores. Cada resposta incorrecta acarreta uma penalização de 0.25 valores neste conjunto de questões.

1. Os custos com a realização de Testes é um exemplo de:

- a) Custos de Avaliação
- b) Custos de Prevenção
- c) Custos internos das falhas
- d) Custos externos das falhas
- e) Nenhuma alternativa acima mencionada

2. O tipo de processo que é utilizado para produzir uma gama estreita de produtos discretos, com um volume elevado, com procura regular e sem grandes variações, é:

- a) Jobbing
- b) Batch
- c) Assembly Line
- d) Continuous Process
- e) Projecto

3. A compensação de factores é característica do:

- a) modelo aditivo numa análise multi-critério;
- b) índice de valor de projecto;
- c) modelo multiplicativo quando os factores são quantitativos;
- d) modelo multiplicativo quando os factores são qualitativos.

4. O número teórico de postos de trabalho é:

- a) Igual ao número real de postos de trabalho
- b) Maior do que o número real de postos de trabalho
- c) Menor do que o número real de postos de trabalho
- d) Menor ou igual ao número real de postos de trabalho

5. A matriz que traduz as especificações do cliente em objectivos operacionais e de engenharia no desenvolvimento de novos produtos designa-se por:

- a) House of quality;
- b) Concurrent engineering;
- c) ServQual;
- d) Postponement.

6. Quality Function Deployment

- a) É um instrumento para traduzir as necessidades dos clientes em objectivos operacionais ou de engenharia concretos
- b) Facilita a cooperação inter-funcional entre o marketing, engenharia e a produção
- c) Fornece um melhor entendimento sobre as características do processo que necessitam de melhorias
- d) A e B
- e) A, B e C

7. A estratégia das Operações:

- a) é independente da estratégia da empresa e envolve decisões relacionadas com os processos e infra-estruturas;
- b) está dependente da estratégia da empresa e envolve decisões relacionadas com os processos e infra-estruturas;
- c) define os objectivos gerais e operacionais da empresa;
- d) está dependente da estratégia da empresa e define os objectivos gerais da empresa.

8. O balanceamento de uma linha de produção está focado na:

- a) atribuição de carga homogénea às várias estações de trabalho;
- b) determinação da melhor sequência de operações para cada produto ;
- c) minimização do espaço de armazenagem;
- d) aproximação de secções homogéneas.

9. Indique qual a afirmação correcta no conjunto das seguintes afirmações, no âmbito das linhas de produção:

- a) A capacidade de um sistema é-nos dada pela relação entre o número de trabalhadores e o número de equipamentos de uma linha de produção.
- b) A capacidade é a relação entre o output planeado e a unidade de tempo em que se espera esse output
- c) A capacidade relaciona recursos consumidos com o output gerado por esses recursos.
- d) A capacidade relaciona recursos com custos de produção.

10. O layout orientado para o processo está focado:

- a) na atribuição de carga homogénea às várias estações de trabalho;
- b) na minimização do tempo de ciclo
- c) na maximização do tempo de ciclo
- d) na aproximação de secções com elevado grau de interacção

11. Indique qual a afirmação correcta no conjunto das seguintes afirmações:

- a) A estratégia de operações procura sempre minimizar os custos unitários de produção.
- b) A estratégia de operações considera quatro dimensões competitivas que se ajustam à estratégia da organização.
- c) A estratégia de operações é independente da estratégia da organização.
- d) A estratégia de operações é equivalente a uma abordagem reducionista à área suportada em técnicas de investigação operacional

12. Indique qual a afirmação correcta no conjunto das seguintes afirmações:

- a) O Custo é a única dimensão competitiva que as operações consideram.
- b) A Flexibilidade é uma dimensão competitiva das operações
- c) A Visibilidade da Procura é uma das dimensões competitivas das operações.
- d) As alíneas b) e c).**

Grupo II (12 valores)

1. Enginerium

(4 valores)

A Enginerium é uma empresa de projectos para a construção civil. Após alguns anos de actividade, o director-geral decidiu melhorar o *layout* das instalações da empresa, tendo pedido a sua colaboração para esta tarefa. A informação que se segue foi recolhida com base no número médio de deslocações por dia dos Executivos e do Staff, de e para os seus departamentos. Sabe-se também que os Executivos são remunerados a 200€ por dia e o Staff a 110€ por dia (1 dia= 8 horas). O director-geral pretende minimizar o custo do tempo desperdiçado devido às deslocações entre os vários departamentos na empresa.

Departamento	Deslocações por Dia	
	Executivos	Staff
A. Sala do correio	0	10
B. Secretariado	15	20
C. Sala de Reuniões	30	25
D. Sala de Cafés	5	20
E. Sala dos Executivos	0	40
F. Sala do Staff	20	0

Layout Actual

E Executivos	A Sala Correio
B Secretariado	C Sala Reuniões
D Sala de Cafés	F Staff

Tempos de Deslocações (em minutos)

	A	B	C	D	E	F
A	-	10	10	15	5	15
B		-	5	10	10	10
C			-	10	10	10
D				-	15	5
E					-	15
F						-

- a) Avalie o custo total do layout actual
- b) Melhore o layout apresentado. (Nota: Considere que não é possível alterar nem a orientação, nem a dimensão dos departamentos)

2. Holmes

(4 valores)

A Holmes é uma empresa que produz transístores num processo em linha como se apresenta em seguida:

Secção	Capacidade diária (8 horas)	Precedentes	Desperdício	A incorporar na secção seguinte
A	700	-	2%	2
B	350	A	3%	1
C	350	B; E	1%	1
D	3000	-	2%	2
E	1800	D	1%	2 em C; 3 em G
F	700	-	1%	2
G	350	C; E; F	0%	-

A Holmes labora 8 horas por dia, 5 dias por semana. É possível trabalhar em horário extra, num máximo de 2 horas por dia.

É possível subcontratar parte da produção correspondente à secção D à empresa Watson. A Watson apresenta o mesmo nível de desperdício que a secção D. Sempre que possível a Holmes produz internamente. Não há limite à quantidade a subcontratar à Watson.

a) Considere que está no início da semana 1 e que toda a capacidade produtiva em horário normal para esta semana já está alocada. É necessário entregar 2100 transístores no final da semana 2. Indique o número de horas de laboração de cada secção, em cada semana, assim como a quantidade de unidades subcontratadas à empresa Watson (caso exista necessidade de recorrer àquela empresa), para responder a esta encomenda.

3. Cuki

(3 valores)

A empresa Cuki dedica-se à produção de bolachas. Para controlo do seu processo de fabrico, diariamente são retiradas 10 amostras de 4 pacotes cada e é registado o seu peso. Os valores obtidos no dia de hoje foram os seguintes:

Amostra nº	Valores Obtidos (em gramas)			
1	65	75	84	77
2	80	72	82	75
3	81	71	88	73
4	80	75	74	86
5	75	78	68	63
6	70	66	69	72
7	82	77	82	70
8	78	67	80	72
9	94	78	98	66
10	68	76	72	85

3.1 Calcule o valor da Média Global \bar{X}

- a) 80,1
- b) 76,1
- c) 77,3
- d) 75,1

3.2 Calcule o valor da Amplitude Média \bar{R}

- a) 10,2
- b) 12,0
- c) 13,1
- d) 15,2

3.3 Calcule os limites de controlo do Diagrama \bar{R}

- a) LCS = 27,1 e LCI = 3,4
- b) LCS = 34,8 e LCI = 0
- c) LCS = 29,7 e LCI = 0
- d) LCS = 32,2 e LCI = 0

3.4 Se a especificação técnica relativa ao peso dos pacotes de bolachas for de 75 ± 10 , estime a percentagem de produto não conforme. (Nota: assuma que o peso segue uma distribuição normal)

- a) 18%
- b) 7%
- c) 12%
- d) 5%

4. Sunshine

(2 valores)

A empresa Sunshine produz aparelhos de ar condicionado. A equipa de I&D apresentou à Administração da empresa duas ideias para novos produtos. A Administração pretende lançar apenas um novo produto e pediu o seu conselho sobre qual das duas ideias seleccionar, indicando quais os critérios e respectiva ponderação que deviam ser considerados.

Após ter realizado algumas reuniões com os vários departamentos da empresa, reuniu a seguinte informação:

Critérios	Ponderação	Produto A	Produto B
Mercado	0.30	200.000 unid./ano	300.000 unid./ano
Compatibilidade com a estrutura de operações	0.30	Excelente	Muito Bom
Lucro por Unidade	0.20	300€	230€
Investimento em Novo Equipamento	0.20	130.000 €	190.000 €

Escala: Excelente=10; Muito bom=6; Bom=4; Razoável=2; Fraco=1

4.1 Indique qual das ideias deve ser seleccionada. Aplique o método multiplicativo.

- a) Produto A, com uma pontuação global entre 8 e 9
- b) Produto A, com uma pontuação global entre 6 e 7
- c) Produto B, com uma pontuação global entre 8 e 9
- d) Produto B, com uma pontuação global entre 6 e 7

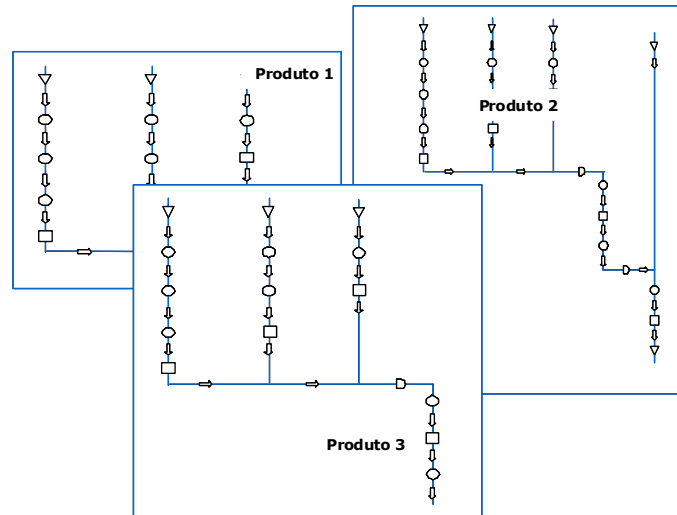
Grupo III (3 valores)

Responda a uma das seguintes perguntas (1 ou 2), à sua escolha:

Pergunta 1.

1.

- a. Como se denomina o seguinte diagrama? Explique a sua utilidade. Explique detalhadamente o significado das linhas e dos símbolos. Dê exemplos de outros dois diagramas ou gráficos que utilizem a mesma nomenclatura (1,5 valores).



- b. Conceba e desenhe um gráfico de análise (*process flow chart*) para o processo de cozedura de um ovo cozido. Tenha em consideração os seguintes dados:

- i. tempos de execução
 - 1. enchimento da panela – 0,3 min
 - 2. acender o fogão – 0,2 min
 - 3. pôr a panela ao lume – 0,2 min
 - 4. mergulhar o ovo na água a ferver – 0,1min
 - 5. retirar o ovo da panela – 0,1 min
- ii. tempos de espera
 - 1. esperar que a água ferva – 5 min
 - 2. tempo de cozedura do ovo – 10 min

Pergunta 2.

Exiba, na medida do possível, o seu conhecimento relativamente à função do Gestor de Operações. Enumere e descreva as tarefas que, no seu entender, um gestor de operações moderno deve desempenhar no actual contexto competitivo. Classifique-as de acordo com os três grupos seguintes: estratégicas, táticas e operacionais (2,25 valores), representando a situação analisada num diagrama de causa-efeito simples. Explícite a forma como esta técnica o ajudou a organizar as ideias e enuncie as suas vantagens (0,75 valor).

Sugestão: Exercite a sua memória recorrendo aos casos Birmingham Airport e Frederic Godé