

1. Os planos de produção dos produtos X e Y para um lote de 500 unidades estão abaixo representados

Produto X

Tarefa	Dias	Precedente
A	1	-
B	5	A
C	4	B
D	6	C
E	2	C

Produto Y

Tarefa	Dias	Precedente
A	1	-
B	18	A
C	4	-
D	2	B
E	1	D

Utilize o método de Gantt para determinar:

- 1.a) Em quantos dias irá ser concluída a produção do lote do produto X e do lote do produto Y.
- 1.b) Considerando o valor acima calculado como prazo limite de entrega, quais as atividades que têm folga.

2. Considere as atividades listadas, com respetivas durações e relação de precedências

Atividade	Duração	Precedente
A	3	-
B	4	A
C	5	-
D	2	B; C
E	4	D
F	3	B; C
G	1	B; C
H	3	E
I	5	F; G

2.a) Esquematize o diagrama de rede do projeto (represente as tarefas nos ramos)

2.b) Suponha que a atividade **F também precede H**. Redesenhe o diagrama de rede

2. c) Identifique as atividades críticas e o(s) caminho(s) crítico(s)

2. d) Determine a duração total do projeto

2. e) Construa o diagrama de Gantt do projeto

3. Um pequeno empresário pretende instalar uma nova unidade fabril, tendo elaborado uma lista de atividades a executar, as atividades que precedem estas e as durações previstas para cada atividade :

Atividade	Precedência(s)	Duração (semanas)
A	-	7
B	-	8
C	A	3
D	A	13
E	C	6
F	B, C	9
G	D	3
H	F	7
I	E, F, G	13
J	G	10
K	H, I, J	11
L	H	7

3.a) Construa a rede de atividades para o projeto de construção da nova unidade fabril.

3.b) Identifique as atividades críticas do projeto e defina o caminho crítico. Qual a duração total do projeto?

3.c) Calcule as folgas das diferentes atividades.

4. Considere as atividades listadas, com respetivas durações e relação de precedências

Atividade	Duração	Precedente
A	5	-
B	3	A
C	4	A
D	4	A
E	2	B
F	4	B, C, D
G	5	D
H	6	E
I	3	F, G
J	4	H, I
K	2	J

4.a) Esquematize o diagrama de rede do projeto (represente as tarefas nos ramos)

4. b) Identifique as atividades críticas e o(s) caminho(s) crítico(s)

4. c) Determine a duração total do projeto

5. Considere as atividades listadas, com respetivas durações e relação de precedências

Atividade	Duração	Precedente
A	4	-
B	1	-
C	3	-
D	6	B
E	3	A
F	8	C
G	4	B, E
H	3	D
I	2	D
J	4	B, F
K	3	I, J
L	4	G, H
M	5	L, K
N	3	M
O	4	M

5.a) Esquematize o diagrama de rede do projeto (represente as tarefas nos ramos)

5. b) Identifique as atividades críticas e o(s) caminho(s) crítico(s)

5. c) Determine a duração total do projeto

5. d) Calcule as folgas totais de cada atividade

5.e) Desenhe o diagrama de Gantt

6. Uma empresa vai instalar uma nova máquina, e o engenheiro responsável fez um mapa com os principais grupos de atividades e informações relativas à sua duração e relações de precedência.

Atividade	Duração	Precedentes
A	13	
B	15	C
C	11	
D	15	C
E	9	A, D
F	25	A, B
G	13	F, H, J
H	20	A, D
I	13	E
J	17	A, B

6.a) Determine a duração esperada do projeto indicando as respetivas atividades críticas.

6.b) Interprete o significado das folgas das atividades A, D e G.

6.c) O que aconteceria se a duração da atividade D fosse dilatada em 2 semanas? Justifique.

7. Considere a tabela seguinte, que representa o plano para um novo projeto.

ATIVIDADES	DURAÇÃO	PRECEDENTES
A	4	--
B	3	A
C	2	A
D	3	--
E	3	D
F	5	--
G	4	B C E
H	3	E
I	3	G F H
J	4	G F H
K	3	G F H
L	4	I
M	3	J
N	2	J K

7. a) Esquematize o diagrama de rede do projeto, determine a duração do projeto e identifique o(s) caminho(s) crítico(s).

8. Considere as atividades listadas, com respetivas durações e relação de precedências

Atividade	Duração	Precedente
A	4	-
B	5	A
C	3	A
D	4	A
E	4	B, C
F	7	B, D
G	3	C, D
H	2	E
I	3	F, G
J	4	H, I

8.a) Esquematize o diagrama de rede do projeto (represente as tarefas nos ramos)

8. b) Identifique as atividades críticas e o(s) caminho(s) crítico(s)

8. c) Determine a duração total do projeto

8. d) Calcule as folgas totais de cada atividade

8.e) Desenhe o diagrama de Gantt

9. Ao planejar um projeto, o gestor identificou as tarefas do quadro seguinte, estimando as respectivas durações e estabelecendo a informação indispensável para a definição do seu plano.

Atividade	Duração	Precedências	Recursos
A	3	-	X
B	2	A	X, Y
C	3	-	Y
D	1	-	Z
E	4	C	X
F	3	C, D	Z
G	3	F	X
H	5	B, E	Y
I	3	G, H	X, Z

9.a) Estabeleça o diagrama de rede (com as tarefas nos ramos), sabendo que, uma vez concluída a tarefa F, é necessária uma espera de 3 dias até se iniciar a tarefa G. Determine a duração do projeto, identifique o caminho crítico e calcule as folgas das tarefas.

9. b) Desenhe o diagrama de Gantt com carregamento de recursos. Verifique se existe alguma situação de sobrecarga de recursos. Se existir, proceda ao respetivo nivelamento.

10. Considere a tabela seguinte, relativa a um projeto de construção.

Atividades	Duração estimada (dias)	Atividades precedentes	Recursos
A	3	-	X
B	4	-	Y
C	6	-	Z
D	5	A	Y
E	5	A, B, C	X
F	6	C	X
G	4	D, E	Y
H	5	E	Z
I	5	E, F	X
J	2	G, H	Y
K	2	-	V
L	7	K	W
M	6	K	V
N	5	L, M	W
O	10	-	V
P	3	I, J, N, O	X, Y
Q	4	I, J, N, O	Z
R	5	P, Q	Y
S	7	P	X
T	3	R, S	W

10.a) Construa o diagrama de rede do projeto (com as atividades nos ramos).

10.b) Identifique o(s) caminho(s) crítico(s) e calcule as folgas totais de cada atividade.

10.c) Considere o planeamento original do projeto (alínea a). Verifique se existem sobrecargas de recursos. Em caso afirmativo, proceda ao respetivo nivelamento

11. Considere o projeto descrito na tabela:

Atividades	Duração estimada (dias)	Atividades precedentes	Recursos
A	3	-	Ana
B	4	-	Luís
C	1	-	Zé
D	7	A	Pedro
E	6	A	Zé
F	4	B	Eva
G	9	C	Luís
H	2	B, E	Zé
I	3	B, E	Eva
J	3	D, H	Pedro
K	3	F, G, I	Ana
L	7	F, G, I	Tomás
M	4	G	Margarida
N	3	J, K	Ana

11. a) Esquematize a rede. Determine: Duração do projeto, caminho crítico e atividades críticas, as folgas totais de cada atividade.

11. b) Desenhe o diagrama de Gantt e de cargas de recursos. Existe sobre afetação? Proceda ao nivelamento, se necessário.

12. O Eng.^o Miranda, perseguindo a estratégia de inovação definida para a sua empresa, adquiriu um novo equipamento dotado com uma recente tecnologia de laser para aplicar revestimentos nos seus produtos. Para as fases de implantação no layout fabril, testes e ensaios até aprovação para produção considere a seguinte informação:

Atividades	Duração	Precedentes	Recursos
A	2	--	Assistente
B	4	A	Engenheiro
C	3	A	Técnico
D	3	B	Assistente
E	5	B C	Assistente
F	4	C	Assistente
G	4	A	Técnico
H	3	F G	Engenheiro
I	5	D E H	--
J	7	D E H	--
K	3	I	--

12. a) Esquematize o diagrama de rede do projeto, determine a duração do projeto e identifique o(s) caminho(s) crítico(s).
12. b) Até ao momento foram atribuídos recursos apenas a parte das atividades do projeto, conforme indicado na tabela abaixo. Considerando a capacidade máxima dos recursos envolvidos verifique se existem sobrecargas de recursos. Em caso afirmativo, proceda ao nivelamento e indique os impactos na duração total do projeto.

Recurso	Capacidade máxima instalada
Engenheiro	1
Assistente	2
Técnico	1