



## E-fólio A | Instruções para a realização do E-fólio



### GESTÃO DE PROJETOS INFORMÁTICOS | 21062 | 2021/2022

Nesta prova considere os 3 dígitos menos significativos do seu número de estudante. Exemplo: no número de estudante 2012345, os três dígitos menos significativos são o número **345**. No enunciado é utilizado  $d_2$  para referir o terceiro dígito menos significativo (aqui 3), ao  $d_1$  o segundo dígito menos significativo (aqui 4) e ao  $d_0$  o dígito menos significativo (aqui 5). Existem também questões que utilizam valores binários com base na paridade destes dígitos. Neste caso as variáveis utilizadas são  $b_2$  a  $b_0$ , ficando com 1 para os dígitos par e com 0 para os dígitos ímpar. No caso deste exemplo, apenas  $d_1$  é par, pelo que  $b_2$  e  $b_0$  são 0, e  $b_1$  é 1. Deve preencher na folha de resolução a seguinte tabela, aqui preenchida com o exemplo.

Número: (exemplo: 2012**345**)

Dígito	Valor	Binário	Valor
$d_2$	(exemplo: 3)	$b_2$	(exemplo: 0)
$d_1$	(exemplo: 4)	$b_1$	(exemplo: 1)
$d_0$	(exemplo: 5)	$b_0$	(exemplo: 0)

#### Alínea A (1 valor)

Represente o projeto graficamente através de uma rede AoN (atividades nos nós) e uma rede AoA (atividades nos arcos).

#### Alínea B (1 valor)

Aplique o método do Caminho Crítico (CPM), indicando as atividades críticas, duração total do projeto, o calendário mais cedo possível e o calendário mais tarde possível.

#### Alínea C (1 valor)

Aplique o método de calendarização em [  $b_0$  paralelo |  $\overline{b_0}$  série ] utilizando a ordem atual das atividades.

#### Alínea D (1 valor)

Aplique o método com modos múltiplos de troca de tempo por custo em que [  $b_1$  minimiza o custo |  $\overline{b_1}$  minimiza a duração total do projeto ], mantendo [  $b_1$  a duração total do projeto base |  $\overline{b_1}$  o custo base ], considerando que pode alterar para as atividades [  $b_2$  par |  $\overline{b_2}$  ímpar ] os seguintes modos tempo/custo:  $\{(-3,2), (-1,1), (0,0), (1,-1), (4,-2)\}$ . Estes modos apenas podem ser aplicados se a duração final for igual ou superior a  $\frac{1+d_1}{2}$ .

Considere o seguinte projeto de software com dois recursos renováveis:

Atividade	Duração	Precedentes	Sucessores	Recurso 1	Recurso 2
1	2		3, 11	5	0
2	5		11, 14	3	11
3 $\overline{b_1}$	2	1	5	7	10
4	1		13	2	10
5	4	3	6	2	1
6 $\overline{b_2}$	9	5		7	6
7	9			3	10
8 $b_2$	2			6	5
9	5			6	5
10 $b_0$	10			6	5
11 $\overline{b_0}$	9	1, 2		6	5
12	6			6	5
13 $\overline{b_2}$	7	4		3	10
14	10	2		3	10
15 $b_1$	1			3	5
16 $b_0$	6			6	10
17 $\overline{b_1}$	4			3	1
18 $\overline{b_0}$	8			6	10
19 $b_1$	3			2	5
20 $b_2$	8			6	10
Disponível				13	21

**Nota:** considere que as atividades acompanhadas com uma variável binária a falso, não devem ser consideradas, mas deve considerar à mesma as precedências e sucessores provenientes dessas atividades. Por exemplo, ao remover a atividade 3, existirá uma precedência da atividade 1 para a atividade 5. Como as variáveis binárias estão equilibradas, irá ter um projeto de 14 atividades.

**Nota 2:** esta tabela está disponível em Excel