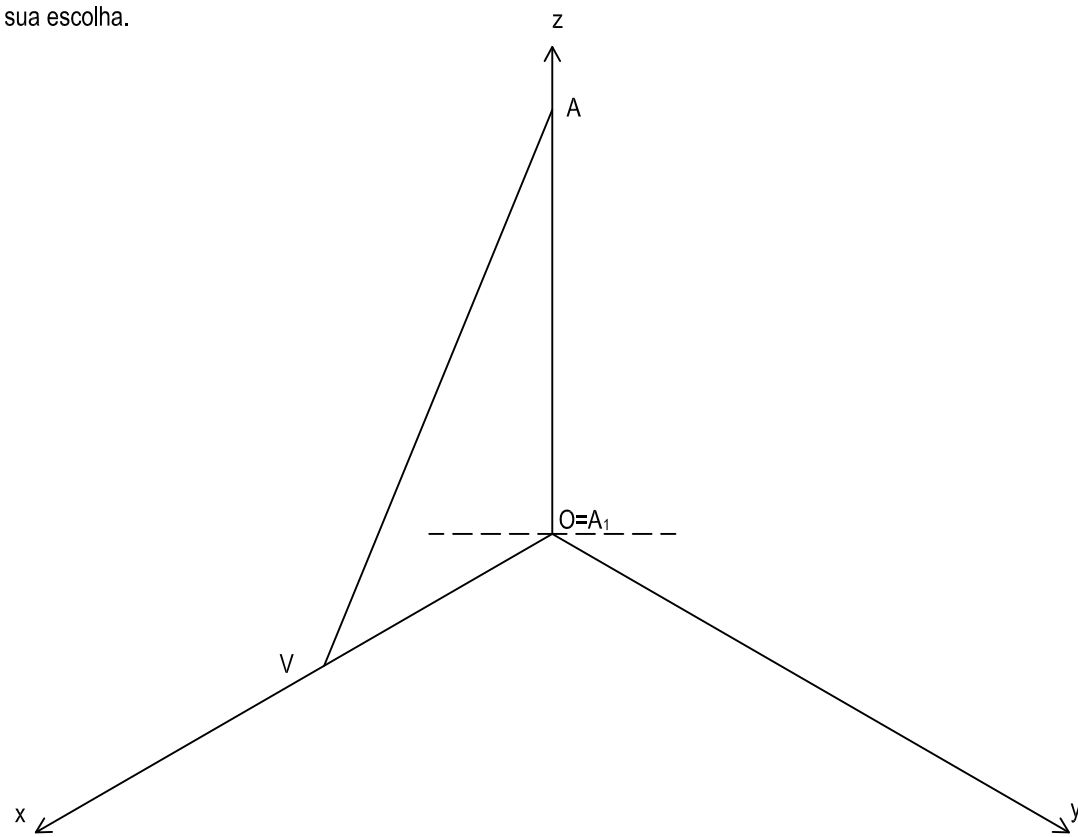


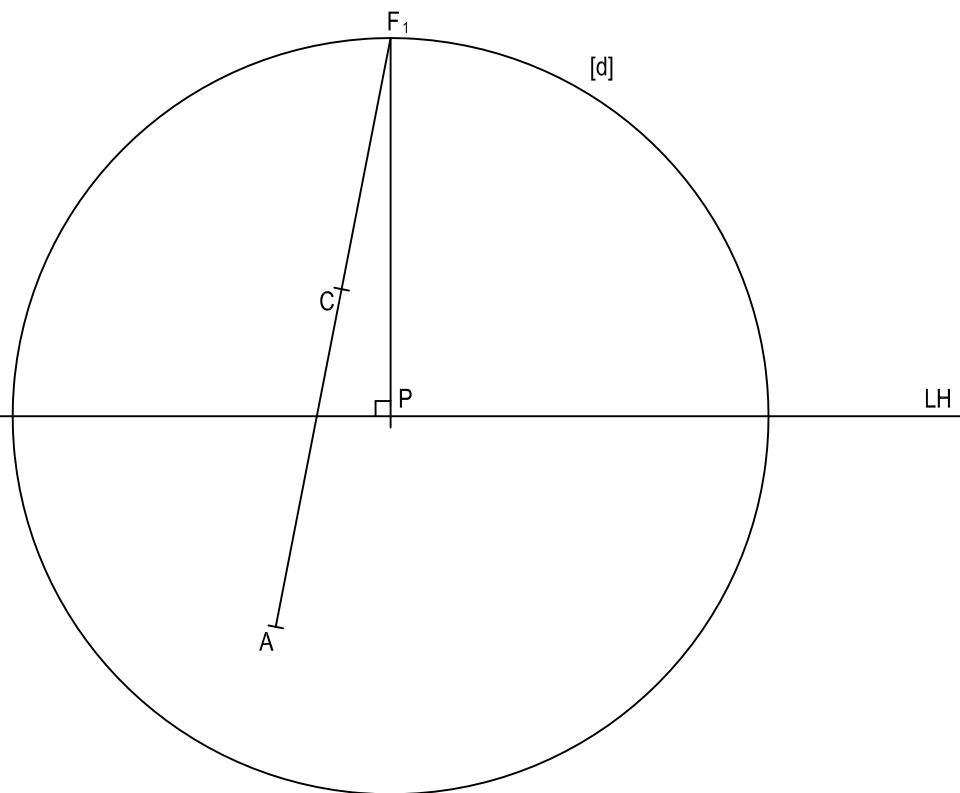
### 1) Axonometria (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O referencial dado corresponde a uma axonometria isométrica normalizada. Note os coeficientes de redução. No subsistema axonométrico definido, represente uma pirâmide quadrangular regular com vértice **V** contido no eixo **x** e base quadrada **[ABCD]** paralela ao plano **x.y**. Determine a secção produzida na pirâmide por um plano paralelo ao eixo **x** passando pelos pontos **P** e **Q**. O ponto **P** pertence ao semi-eixo **z** positivo e dista 3.5cm da origem **O**. O ponto **Q** é o ponto médio da projecção, no plano **x.y**, de uma aresta da base **[ABCD]** à sua escolha.



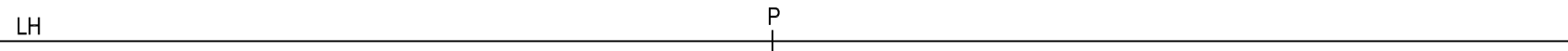
### 2) Perspectiva (6 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O segmento **[AC]**, com ponto de fuga **F1**, é a perspectiva da diagonal de um quadrado **[ABCD]** contido num plano  $\alpha$  de perfil. Determine a perspectiva de um cubo que admita o quadrado **[ABCD]** como face. O cubo desenvolve-se "para a esquerda" do quadrado. De seguida determine a secção produzida no cubo por um plano oblíquo  $\beta$  ascendente a  $60^\circ$  com o Quadro, com abertura para a direita, passando pela diagonal **[AC]**. Considerando que o plano  $\beta$  divide o cubo em duas partes, efectue uma translação da parte direita na direcção fronto-horizontal até que o quadrado **[ABCD]** fique projectante. Note visibilidades e invisibilidades considerando as duas partes do cubo após a translação.



### 3) Perspectiva (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

Considere um sistema perspéctico em que a distância principal é igual a 9cm e a altura do observador é 7cm. A unidade é o centímetro (cm) e as coordenadas são dadas pela ordem: altura, largura, profundidade. Considere os pontos **A(3 ; -3 ; 0)** e **B(3 ; -10 ; 8.5)**. Os pontos **A** e **B** definem um lado de um quadrado **[ABCD]** horizontal estando os vértices **C** e **D** no Espaço Real. Os vértices **B** e **C** definem um lado de outro quadrado **[BCEFB]** a  $45^\circ$  com o primeiro, tendo os vértices **E** e **F** altura superior à dos vértices **B** e **C**. Determine a perspectiva dos dois quadrados. Considerando o quadrado **[BCEFB]** como superfície reflectora, determine o reflexo do quadrado **[ABCD]**. Considerando uma direcção luminosa frontal a  $60^\circ$  com abertura para a esquerda relativamente a LH, determine as sombras própria, auto-produzida e produzida no Geometral pelo conjunto dos dois quadrados.



Faculdade de Arquitectura da UTL

2010/2011

Departamento Desenho e Comunicação Visual

Grupo de disciplinas de Geometria

GDCI (pós-laboral) Exame de Recurso e Melhoria de classificação

08 de Fevereiro de 2011, 18h

É permitida a consulta de apontamentos.

A prova têm a duração de 2 horas. É dada meia hora de tolerância.

Resolva os exercícios no espaço reservado para o efeito.

Arquitectura 1, Arquitectura PUT-GU 1, Design 1 (riscar o que não interessa)

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

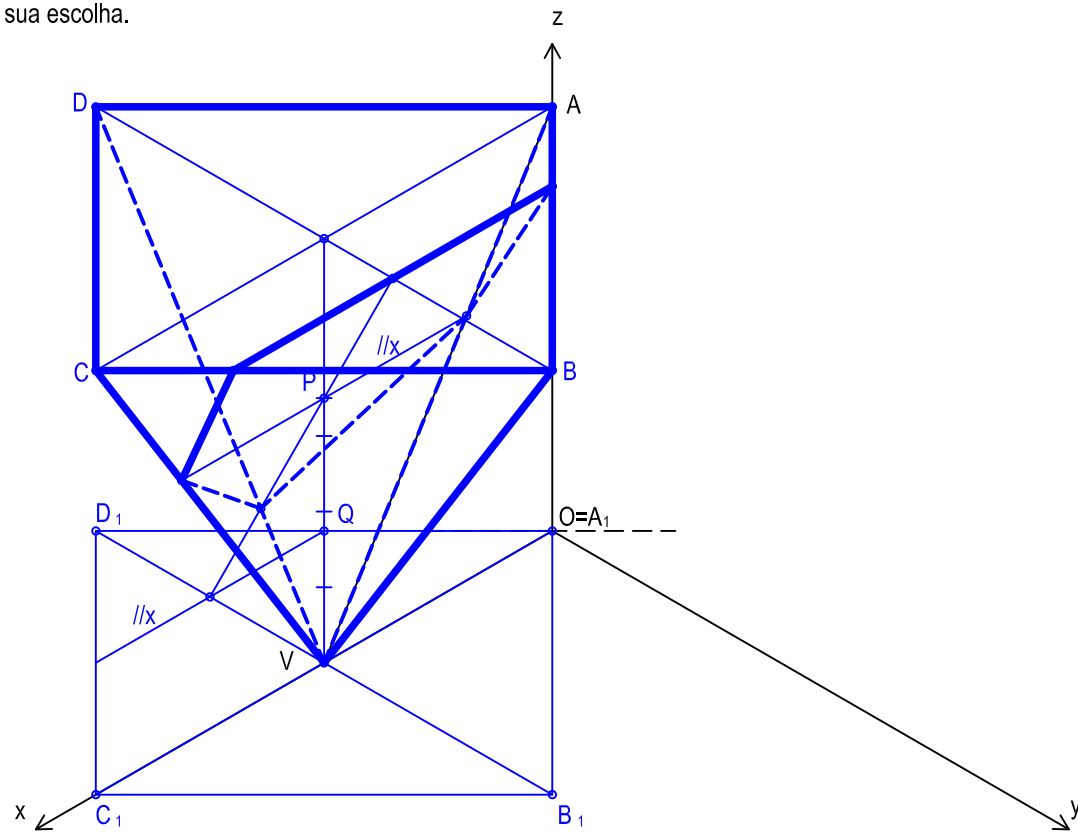
CORRIGIU: \_\_\_\_\_

CLASSIFICAÇÃO: \_\_\_\_\_

### 1) Axonometria (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

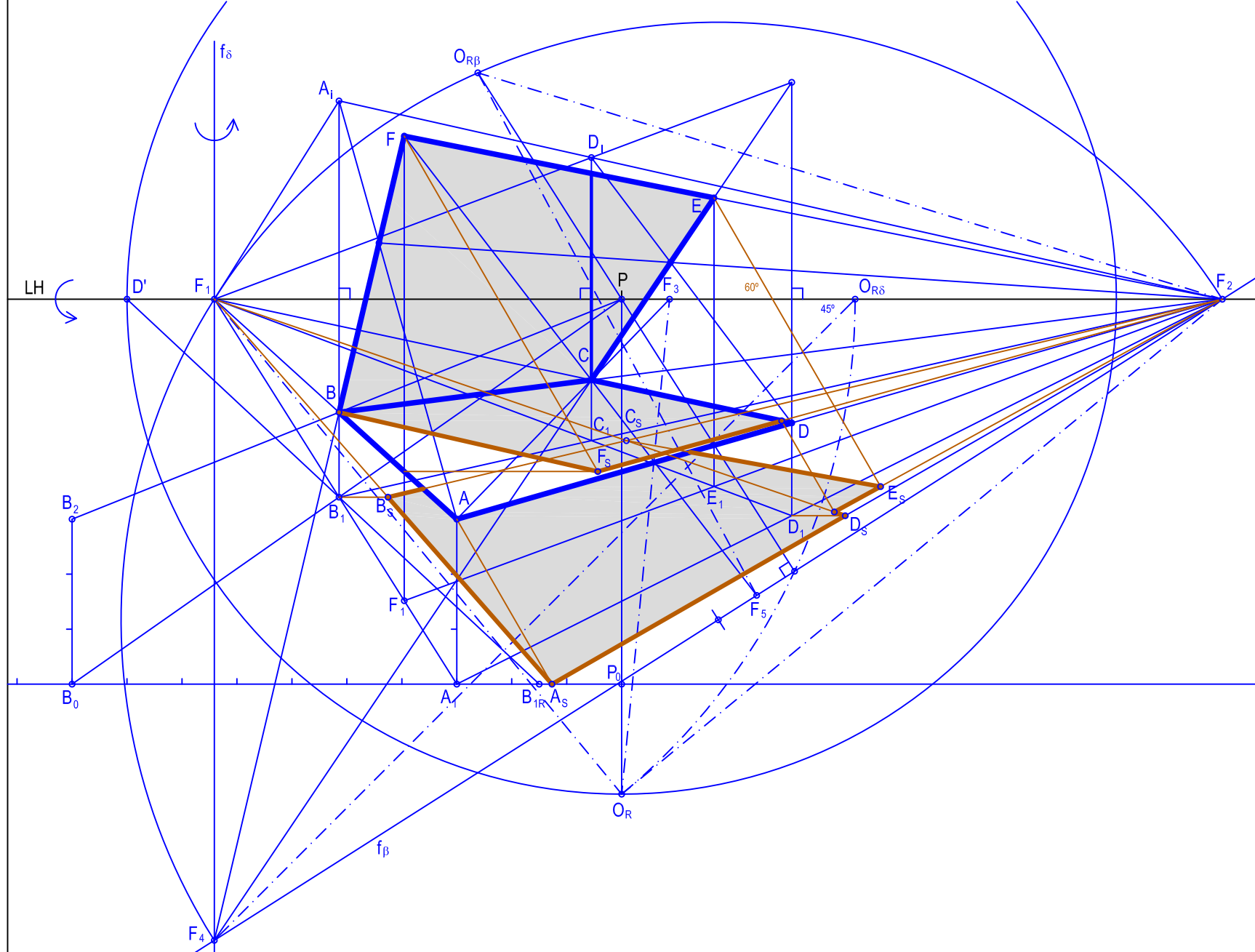
O referencial dado corresponde a uma axonometria isométrica normalizada. Note os coeficientes de redução. No subsistema axonométrico definido, represente uma pirâmide quadrangular regular com vértice **V** contido no eixo **x** e base quadrada **[ABCD]** paralela ao plano **x.y**. Determine a secção produzida na pirâmide por um plano paralelo ao eixo **x** passando pelos pontos **P** e **Q**. O ponto **P** pertence ao semi-eixo **z** positivo e dista 3.5cm da origem **O**. O ponto **Q** é o ponto médio da projecção, no plano **x.y**, de uma aresta da base **[ABCD]** à sua escolha.

$C_z=1$   
 $C_y=1$   
 $C_x=1$



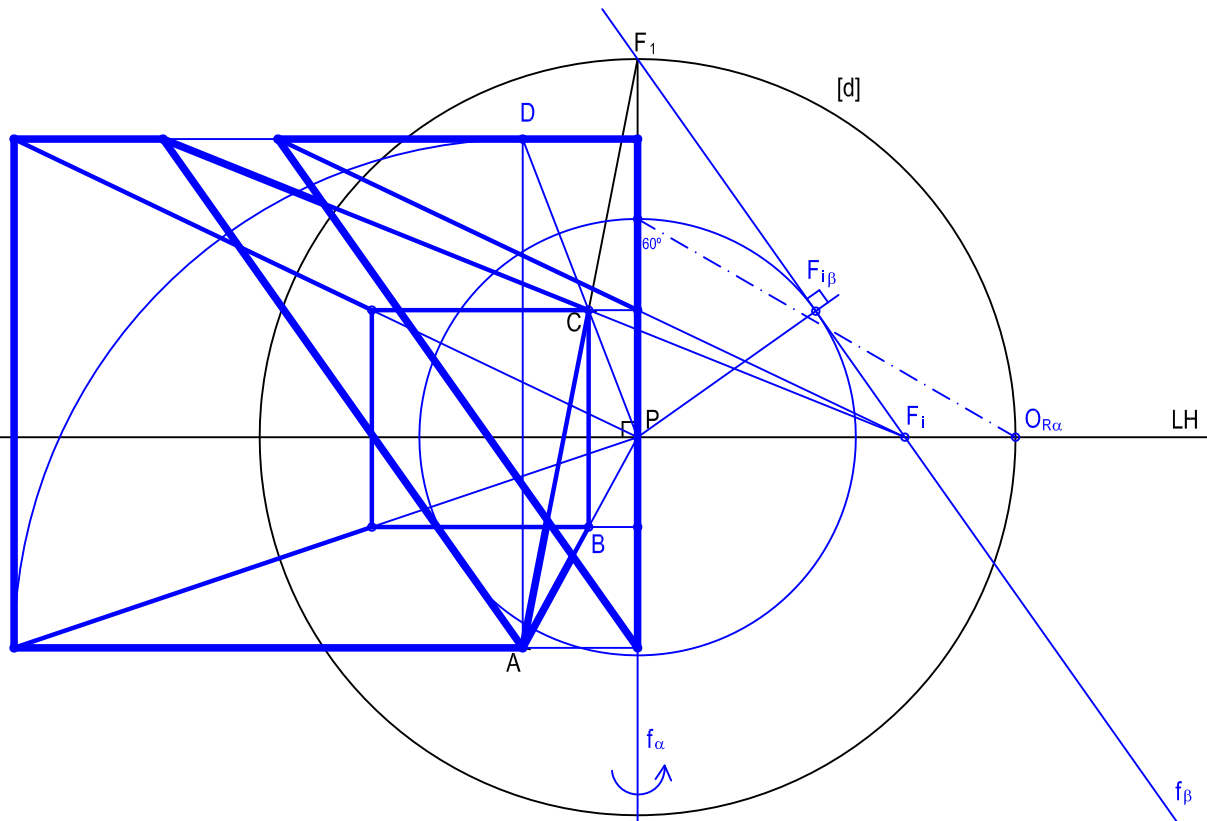
### 3) Perspectiva (7 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

Considere um sistema perspetivo em que a distância principal é igual a 9cm e a altura do observador é 7cm. A unidade é o centímetro (cm) e as coordenadas são dadas pela ordem: altura, largura, profundidade. Considere os pontos **A(3;-3;0)** e **B(3;-10;8.5)**. Os pontos **A** e **B** definem um lado de um quadrado **[ABCD]** horizontal estando os vértices **C** e **D** no Espaço Real. Os vértices **B** e **C** definem um lado de outro quadrado **[BCEFB]** a 45° com o primeiro, tendo os vértices **E** e **F** altura superior à dos vértices **B** e **C**. Determine a perspectiva dos dois quadrados. Considerando o quadrado **[BCEFB]** como superfície reflectora, determine o reflexo do quadrado **[ABCD]**. Considerando uma direcção luminosa frontal a 60° com abertura para a esquerda relativamente a LH, determine as sombras própria, auto-produzida e produzida no Geometral pelo conjunto dos dois quadrados.



### 2) Perspectiva (6 valores - tempo estimado de resolução: 40 minutos)

O segmento **[AC]**, com ponto de fuga **F1**, é a perspectiva da diagonal de um quadrado **[ABCD]** contido num plano  $\alpha$  de perfil. Determine a perspectiva de um cubo que admita o quadrado **[ABCD]** como face. O cubo desenvolve-se "para a esquerda" do quadrado. De seguida determine a secção produzida no cubo por um plano oblíquo  $\beta$  ascendente a 60° com o Quadro, com abertura para a direita, passante pela diagonal **[AC]**. Considerando que o plano  $\beta$  divide o cubo em duas partes, efectue uma translação da parte direita na direcção fronto-horizontal até que o quadrado **[ABCD]** fique projectante. Note visibilidades e invisibilidades considerando as duas partes do cubo após a translação.



Faculdade de Arquitectura da UTL

2010/2011

Departamento Desenho e Comunicação Visual

Grupo de disciplinas de Geometria

GDCI (pós-laboral) Exame de Recurso e Melhoria de classificação

08 de Fevereiro de 2011, 18h

É permitida a consulta de apontamentos.

A prova têm a duração de 2 horas. É dada meia hora de tolerância.

Resolva os exercícios no espaço reservado para o efeito.

Arquitectura 1, Arquitectura PUT-GU 1, Design 1 (riscar o que não interessa)

Nome: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

CORRIGIU: \_\_\_\_\_

CLASSIFICAÇÃO: \_\_\_\_\_