

# EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Tecnológico de Construção Civil

Duração da prova: 210 minutos  
2001

2.ª FASE

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO TÉCNICO

---

Os desenhos apresentados no enunciado,  
relativos aos itens a resolver,  
estão em esboço, devidamente cotados em metros.

Estes desenhos destinam-se, apenas, a dar a informação necessária à resolução dos  
itens do enunciado.

Arbitre as cotas que julgue necessárias e que, eventualmente, não figurem nos  
desenhos apresentados.

Utilize, sempre que necessário, simbologia e letras normalizadas.

## Grupo I

Os desenhos pedidos neste grupo devem ser executados a lápis, em papel opaco.

A **figura 1** representa, em esboço, um corte longitudinal da estrutura em betão armado de uma escada e do respectivo patamar superior.

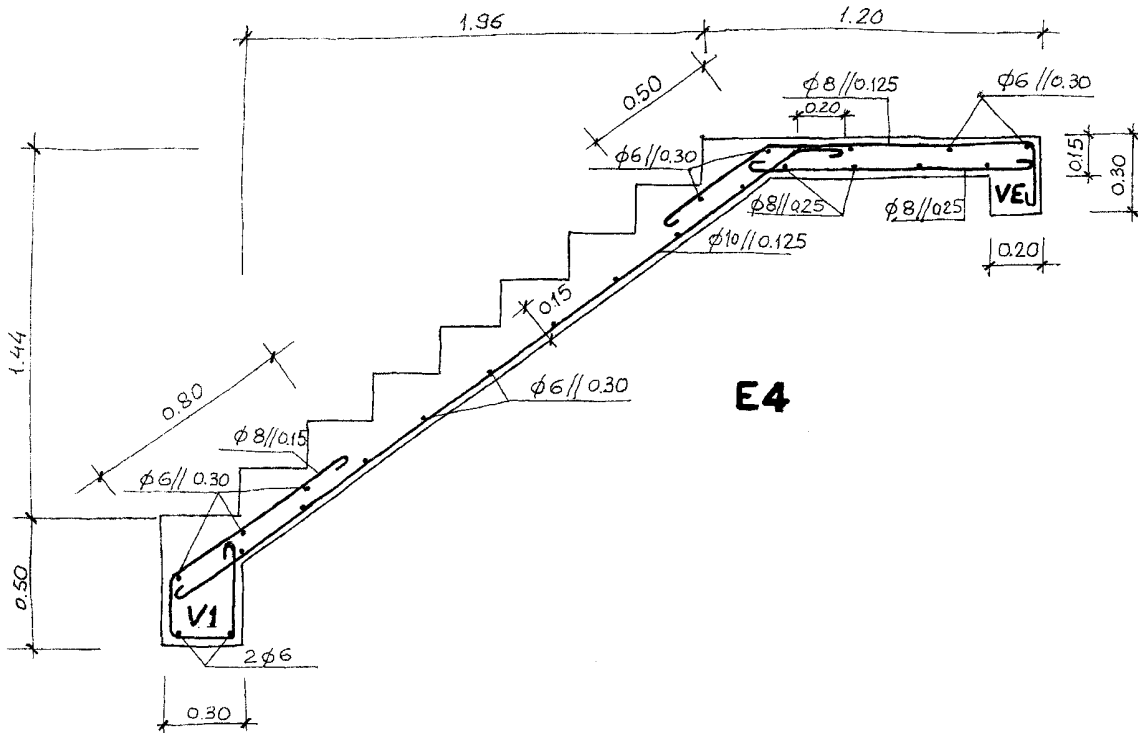


Figura 1

1. Desenhe, com rigor, o corte da estrutura de betão armado da escada **E4** e do patamar representado na figura.  
Considere um recobrimento de 3 cm para as armaduras.  
Cote e legende, respeitando o estabelecido nas Normas Portuguesas de Desenho Técnico.  
Execute o desenho à escala **1:20**.
2. De acordo com as dimensões obtidas no desenho anterior, desenhe, separadamente, cada uma das configurações dos varões que compõem as armaduras da escada **E4** e do patamar.  
Indique, junto de cada desenho, o número de varões com a mesma configuração existentes nas armaduras.  
Considere que o conjunto da escada e do patamar tem uma largura de 1,00 metros.  
Execute o desenho à escala **1:20**.

**Nota** – Faça este desenho na mesma folha em que executou o pedido em 1.

## Grupo II

Os desenhos pedidos neste grupo devem ser executados a lápis, em papel opaco.

A **figura 2** representa, em esboço, um pormenor de ligação de um muro de guarda com uma cobertura em terraço.

Neste esboço podem observar-se os seguintes elementos:

- muro de guarda em alvenaria;
- capeamento em pedra natural;
- revestimentos interior e exterior do muro (exterior em reboco e interior em reboco e cortina com placa tipo fibrocimento);
- laje de cobertura em betão armado;
- camadas de isolamento térmico e hidrófugo;
- revestimento do tecto, em reboco;
- parte da parede inferior em alvenaria dupla, com caixa de ar e respectivo reboco.

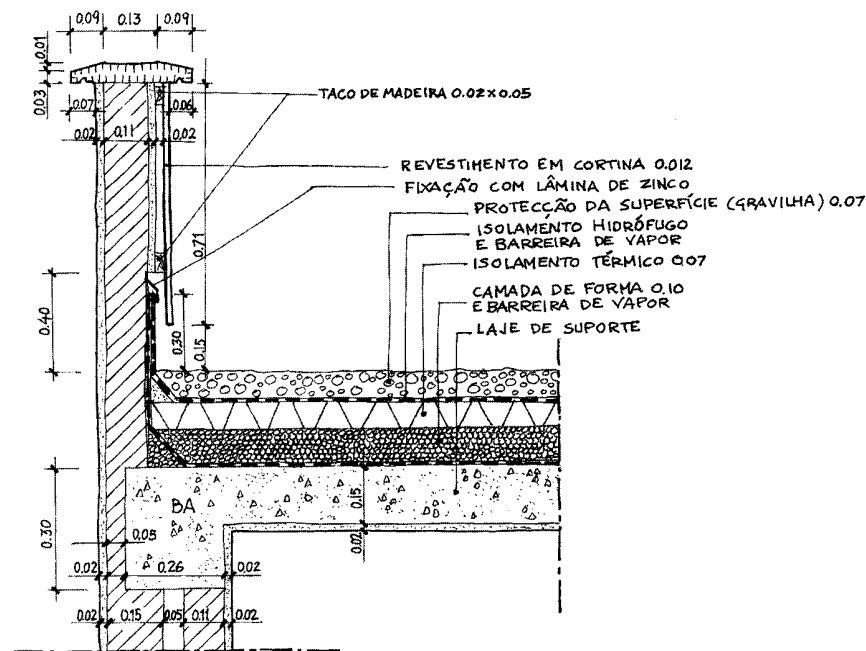


Figura 2

**Nota 1** – Os materiais construtivos estão identificados no desenho pela sua simbologia, encontrando-se indicada na legenda a espessura de cada uma das diferentes camadas.

**Nota 2** – A camada de isolamento hidrófugo (betuminoso asfáltico) é de espessura desprezável pelo que a sua representação, no desenho, é apenas simbólica.

1. Desenhe, com rigor, à escala **1:10**, o corte do pormenor construtivo representado na **figura 2**. Identifique, simbolicamente, os materiais, em conformidade com as indicações dadas na figura. Cote o desenho, respeitando o estabelecido nas Normas Portuguesas de Desenho Técnico.

V.S.F.F.

110/3

### Grupo III

Utilizando o papel vegetal fornecido pela escola e os meios riscadores adequados, passe a tinta-da-china o desenho realizado no **Grupo I. 1.**

Execute a cotação do desenho, em conformidade com o estabelecido nas respectivas Normas Portuguesas de Desenho Técnico.

## FIM

### COTAÇÕES

#### GRUPO I

1. Desenho rigoroso do corte da estrutura de betão armado da escada <b>E4</b> e do patamar .....	50 pontos
2. Representação das configurações dos varões das armaduras da escada <b>E4</b> e do patamar .....	30 pontos
	<hr/>
	80 pontos

#### GRUPO II

1. Desenho rigoroso do pormenor de ligação do muro de guarda com a cobertura em terraço .....	80 pontos
	<hr/>
	80 pontos

#### GRUPO III

Passagem a tinta-da-china do desenho rigoroso executado no <b>Grupo I. 1.</b> .....	40 pontos
	<hr/>
	40 pontos
<b>TOTAL</b> .....	<hr/> <b>200 pontos</b>