

Nas questões de **41 a 80**, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção da sua prova.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 41

A madeira é, juntamente com o aço e o cimento, um dos materiais mais utilizados na construção civil e pode ser empregada em diversas etapas, desde as fundações até os acabamentos, às estruturas ou como material auxiliar. As propriedades da madeira **não** incluem

- A** bom isolamento térmico.
- B** fácil trabalhabilidade.
- C** resistência mecânica elevada em relação ao seu pequeno peso próprio.
- D** boa resistência a choques e cargas dinâmicas.
- E** baixa resistência a esforços de tração.

### QUESTÃO 42

As propriedades dos corpos sólidos variam de um material para outro. Uma dessas propriedades é a capacidade que um material apresenta de deformar-se permanentemente sob ação de cargas de tração sem apresentar fissuras ou trincas. Quando submetido à ação de tais cargas, que devem ser compatíveis com suas propriedades mecânicas, o material tende a se alongar, assumindo o formato de fio. A propriedade que corresponde a essa definição é denominada

- A** dutibilidade.
- B** tenacidade.
- C** durabilidade.
- D** elasticidade.
- E** desgaste.

### QUESTÃO 43

Mantida a bitola de um condutor em um circuito elétrico, toda vez que circula corrente por ele, o condutor aquece. Para todos os condutores, existe limite máximo de aquecimento suportado pelo fio ou cabo, acima do qual ele começa a se deteriorar. Nessas condições, os materiais isolantes derretem-se, expondo o condutor, o que pode provocar choques e causar incêndios. Para evitar que os condutores se aqueçam além do seu limite de segurança, é necessário instalar o equipamento de proteção denominado

- A** filtro de linha.
- B** interruptor.
- C** alternador.
- D** disjuntor.
- E** *no-break*.

### QUESTÃO 44

É grande a diversidade dos componentes empregados no sistema predial de água fria. Os mais importantes são os tubos, as conexões e as válvulas. As válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fornecimento de água nas tubulações e nos aparelhos sanitários. É correto afirmar que a válvula

- A** de gaveta permite ou impede o escoamento do fluxo de água.
- B** de retenção permite o escoamento em várias direções.
- C** globo impede a entrada de água nos reservatórios e nas caixas de descarga, quando se atinge o nível operacional máximo previsto.
- D** boia reduz a pressão disponível, tendo em vista problemas de ruído, corrosão ou golpe de aríete.
- E** redutora de pressão regula a vazão do fluxo de água.

### QUESTÃO 45

O sifão é elemento importante nas instalações hidráulicas. Com relação a ele e a suas aplicações, assinale a opção **incorreta**.

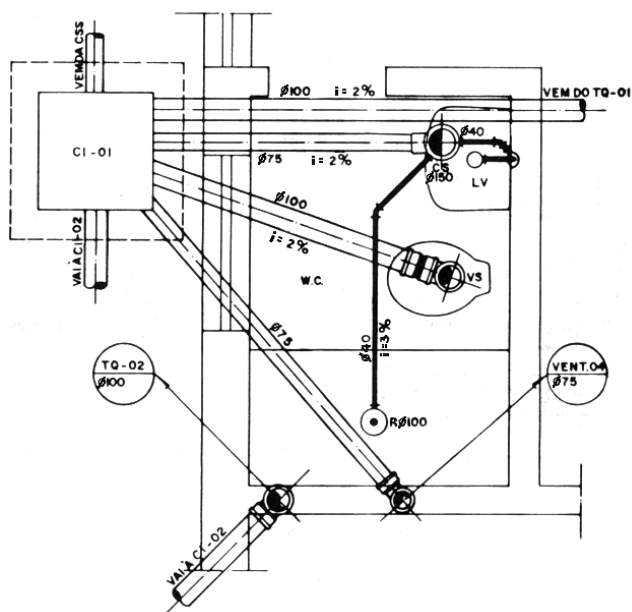
- A** Sifão é o aparelho separador destinado a impedir a passagem dos gases do interior das tubulações para o ambiente sanitário.
- B** Sifonagem é o conjunto de fenômenos determinantes da redução total ou parcial da coluna d'água em um sifão.
- C** A ação de descargas simples ou combinadas nos fechos hídricos dos aparelhos não-utilizados durante essas descargas é chamada de sifonagem induzida.
- D** O funcionamento do sifão independe do nível de água do reservatório do montante.
- E** Os tipos mais usuais de sifão são caixa sifonada, sifão tipo S e sifão tipo P.

### QUESTÃO 46

Considerando o contexto de um canteiro de obras, assinale a opção correta.

- A** O cimento deve ser guardado em pilhas de, no máximo, dez sacos, preferencialmente sobre estrados de madeira, em condições de alta umidade.
- B** O processo que busca homogeneizar os componentes do concreto é chamado integração e pode ser mecânico ou manual.
- C** Dosagem é a operação que estabelece as proporções do uso ou da mistura dos materiais, seja em volume ou em massa.
- D** Uma das maneiras de transportar o concreto dentro da obra é por meio de esteiras que carregam caçambas acionadas hidráulicamente.
- E** No Brasil, para se medir a resistência à compressão do concreto são utilizados corpos-de-prova cúbicos.

### QUESTÃO 47



Ruth S. Borges e Wellington L. Borges. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. São Paulo: Pini, 1992.

As diferentes instalações hidrossanitárias de uma edificação implicam diferentes projetos, especificações, materiais e detalhes. O desenho acima mostra parte de uma dessas instalações em um projeto de residência unifamiliar. Nesse caso, o desenho detalha

- A** a localização do ramal de ventilação do vaso sanitário de um banheiro.
- B** um sistema de exaustão por tubulação elevada.
- C** o sistema de abastecimento de água fria de um banheiro.
- D** o sistema de esgoto sanitário de um banheiro e suas adjacências.
- E** a localização do ramal de abastecimento do lavatório e chuveiro de um banheiro.

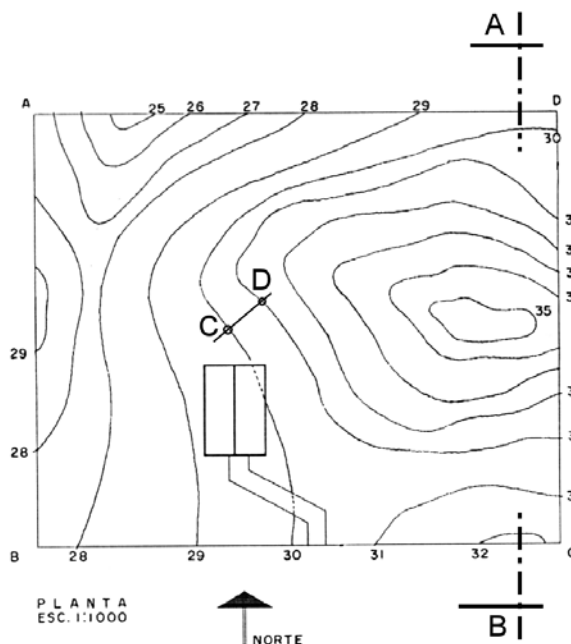
### QUESTÃO 48

O objetivo da previsão de cargas é a determinação de todos os pontos de utilização de energia elétrica (pontos de consumo ou cargas) que farão parte da instalação. Nessa etapa, são definidas a potência, a quantidade e a localização de todos os pontos de consumo de energia elétrica da instalação. Em edifícios, muitas vezes é necessário fazer a previsão de diversas cargas especiais que atendem aos seus sistemas de utilidades. Estas cargas são normalmente de uso comum, sendo denominadas cargas de condomínio. **Não** fazem parte das cargas de condomínios os (as)

- A** motores de elevadores.
- B** bombas de recalque d'água.
- C** motores de portões de garagem.
- D** lâmpadas da iluminação viária.
- E** sistemas de aquecimento central.

### Texto para as questões 49 e 50

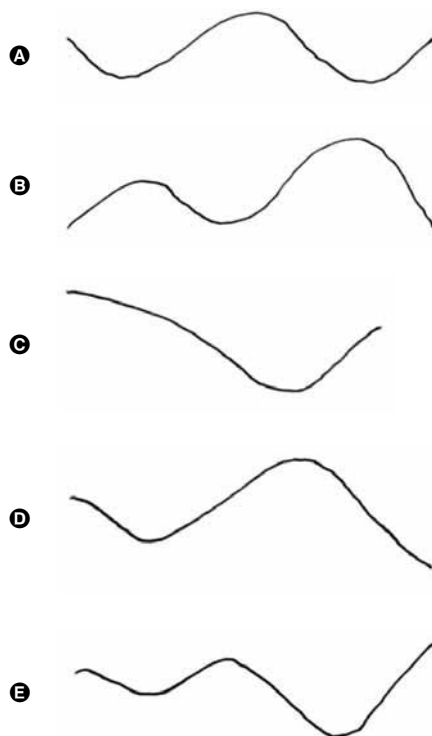
A fim de verificar o movimento de terra necessário para adequar os terrenos às edificações ou obras civis ou adequar um projeto ao terreno, são realizados os levantamentos topográficos que medem as dimensões e o relevo da área em questão. A figura abaixo representa as curvas de nível de um terreno.



Gildo A. Montenegro. **Desenho arquitetônico**. São Paulo: Edgard Blucher, 1978 (com adaptações).

### QUESTÃO 49

Com base no desenho mostrado no texto acima, assinale a opção que representa o perfil do terreno no corte AB.



**QUESTÃO 50**

Considerando a figura mostrada no texto e que a distância do ponto C ao ponto D seja igual a 13 m, a inclinação correta (declive de D para C) entre os dois pontos é aproximadamente igual a

- A 1,00%.
- B 1,30%.
- C 7,69%.
- D 15,38%.
- E 30,76%.

**Texto para as questões 51 e 52**

Nos programas gráficos para desenho em computador — Desenho Auxiliado por Computador (CAD) — os antigos traçados a lápis ou caneta sobre o papel são substituídos por marcações de pontos na tela ou comandos simples que definem os comprimentos ou as características das linhas.

**QUESTÃO 51**

No AutoCAD, pode-se copiar um desenho, reproduzindo-o em outra posição, por meio do comando

- A copiar/deslocar.
- B *copy*.
- C *reproduce*.
- D clonar/reproduzir.
- E *reproduction*.

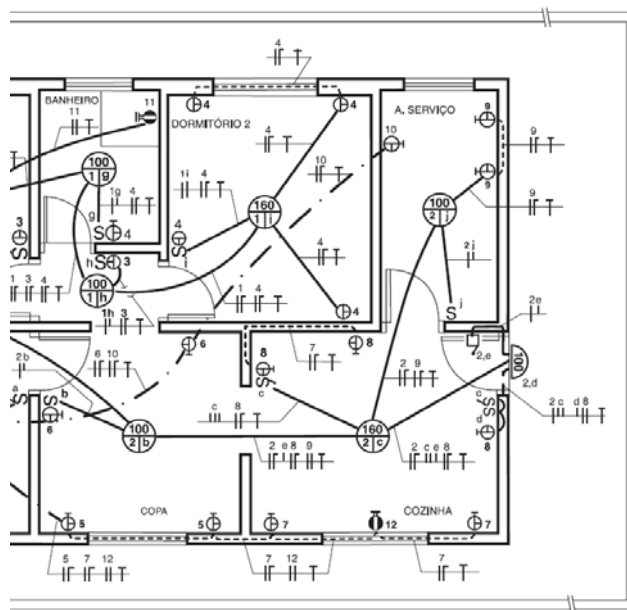
**QUESTÃO 52**

No AutoCAD, duas das opções do comando Circle para desenhar círculos utilizam como dados

- A dois pontos e o raio ou dois pontos e um arco.
- B o centro e o diâmetro ou o retângulo circunscrito.
- C três pontos ou o centro e o raio.
- D uma tangente e o raio ou duas paralelas e o raio.
- E o centro e uma paralela ou o centro e uma perpendicular.

**Texto para as questões 53 e 54**

A figura a seguir mostra o projeto de instalação elétrica de uma residência.



Instalações elétricas residenciais – Parte 2. Elektro / Pirelli, 2003.

**QUESTÃO 53**

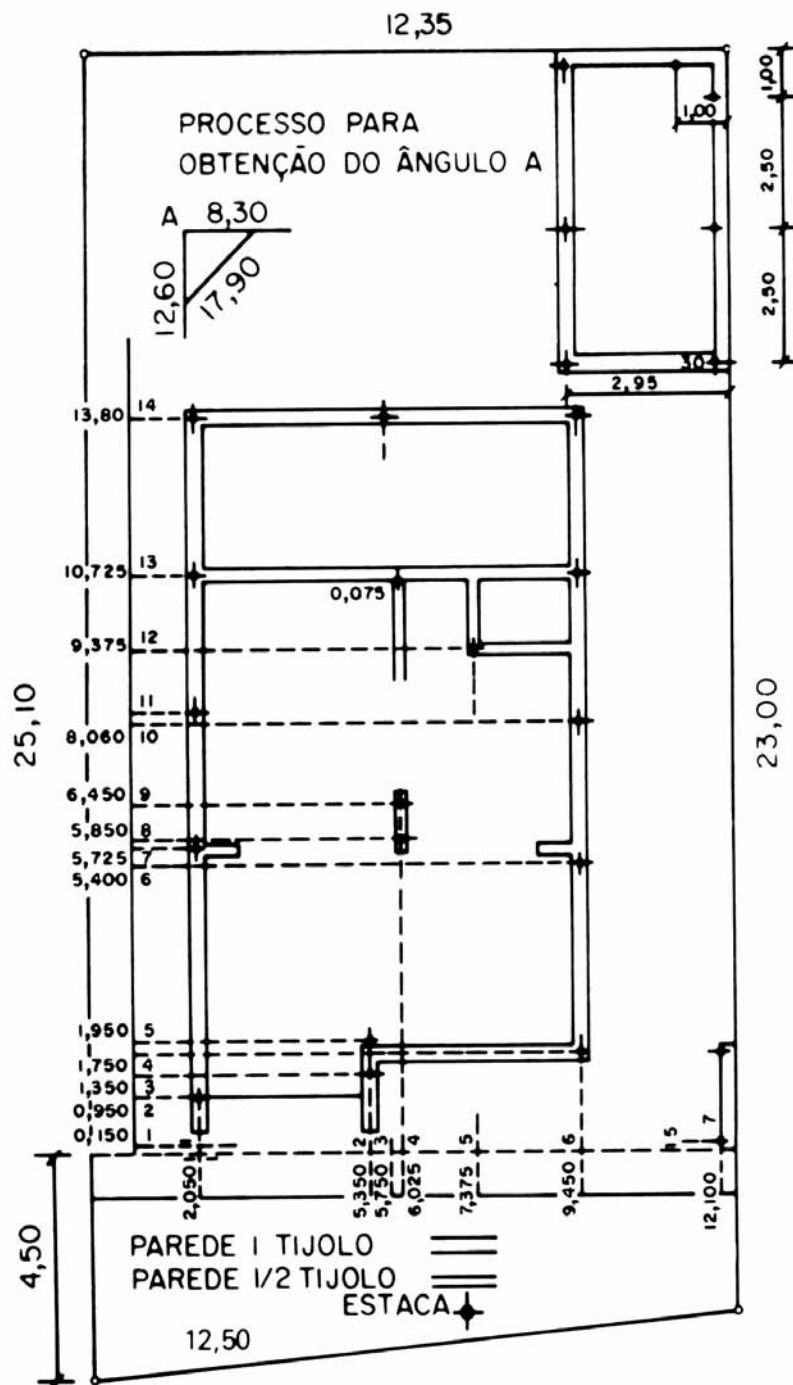
Com base no projeto elétrico acima, as instalações do dormitório 2 especificam

- A uma lâmpada de 160 W no teto e quatro arandelas.
- B uma lâmpada de 160 W no teto e quatro tomadas.
- C duas tomadas elevadas: uma acima da janela e outra na parede da janela.
- D uma luminária para três lâmpadas de 160 W no teto e quatro tomadas.
- E uma luminária para três lâmpadas de 160 W no teto e quatro arandelas.

**QUESTÃO 54**

De acordo com o desenho da fiação acima, os circuitos dessa residência têm como característica a ligação

- A monofásica – 1 fio fase e 1 neutro – 127 V.
- B bifásica – 2 fios fase e 1 fio neutro – 220 V.
- C trifásica – 1 fio fase, 1 fio neutro e 1 fio de aterramento – 220 V.
- D monofásica – 1 fio fase, 1 fio neutro e 1 fio de aterramento – 127 V.
- E bifásica – 2 fios fase, 1 fio neutro e 1 fio de aterramento – 220 V.



Alberto Campos Borges. *Prática das pequenas construções*. São Paulo: Edgard Blucher, 1979.

Na planta de locação ilustrada acima, com relação à posição no terreno, a estaca da linha horizontal 12 deve ser cravada a uma distância de

- A 4,425 m da parede externa de fundo e 1,925 m da parede externa lateral direita.
- B 9,375 m do início da construção e 5,325 m da parede externa lateral esquerda.
- C 9,375 m da frente e 7,375 m da divisa lateral do terreno.
- D 9,375 m da origem do sistema ortogonal na profundidade e 7,375 m na largura, para a direita.
- E 13,875 m da frente e 7,525 m da divisa lateral esquerda do terreno.

**QUESTÃO 56**

Entre outras providências, a Lei n.º 1.215/1974, que dispõe sobre os loteamentos urbanos, os desmembramentos e os arruamentos da cidade de Florianópolis, obriga a obedecer aos seguintes critérios:

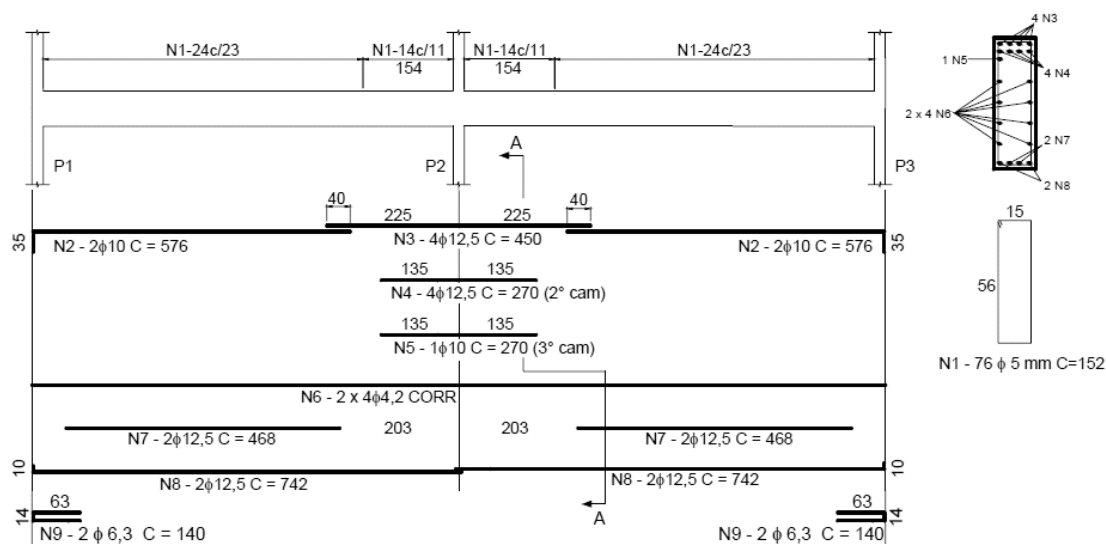
“os passeios ou calçadas terão largura não-inferior a 1,50 m e declive de 3% no sentido transversal, salvo no caso de arborização em um só lado, quando a largura do passeio poderá ser de 1,00 m”.

Nesse caso, o estabelecimento do declive de 3% no sentido transversal do passeio, citado no texto, tem o objetivo de

- A limitar a inclinação do passeio em função dos deficientes físicos.
- B garantir inclinação adequada para escoamento das águas pluviais.
- C obrigar a elevação do nível dos terrenos servidos por esses passeios.
- D permitir meios-fios de pouca altura.
- E fazer contraponto com a inclinação simétrica da via adjacente.

**QUESTÃO 57**

VS1 = VS3 (19 x 60)



Internet: <www.ufsm.br>. (com adaptações).

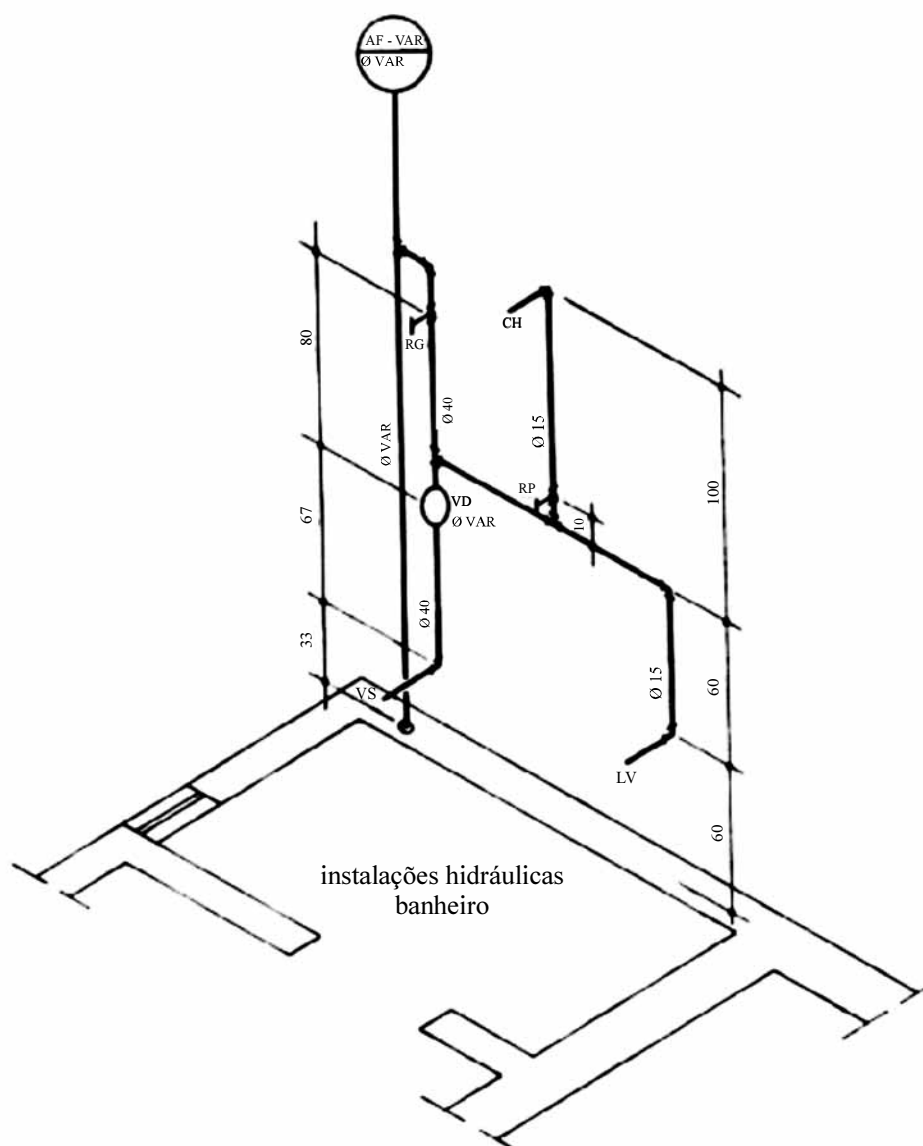
Com relação à figura acima, é correto afirmar que se trata de

- A corte longitudinal esquemático de um edifício de 6 pavimentos.
- B representação e especificação da armadura de uma viga.
- C distribuição da fiação de diferentes serviços (energia, sonorização, telefonia etc.) ao longo de uma viga-caixão.
- D perfil transversal duplo-H de uma laje e sua ferragem.
- E perfil transversal de um pilar duplo-H.

**QUESTÃO 58**

Um projeto de pavimentação deve considerar vários fatores relativos às condições locais e condições de uso, entre outros. Assinale a opção correspondente a fator que **não** é considerado no projeto de pavimentação.

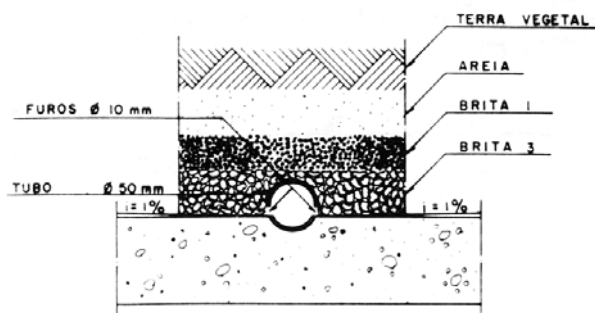
- A resistência e composição do subsolo
- B pluviometria e variações de temperatura
- C composição e características do material de revestimento
- D variações na declividade da via
- E características do tráfego e das cargas



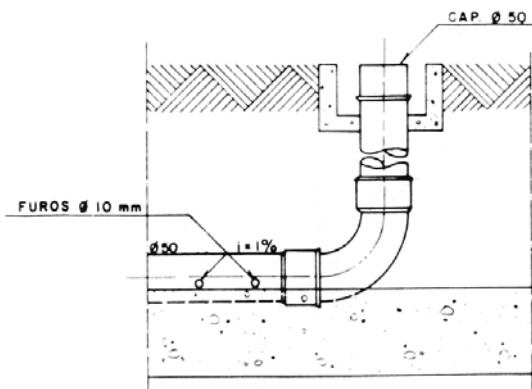
Ruth Silveira Borges e Wellington Luiz Borges. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. São Paulo: Pini, 1992.

Nos projetos de instalações hidráulicas prediais, usa-se desenhar perspectivas, chamadas isométricas, da tubulação de alimentação de água fria e quente, a fim de determinar precisamente na parede as posições de registros, válvula de descarga e pontos onde serão ligados os diferentes aparelhos, como vaso sanitário, lavatório, bidê etc. Com relação à perspectiva isométrica de um projeto hidráulico, mostrado na figura acima, assinale a opção **incorreta**.

- A** Nesse projeto, não foram especificados os afastamentos entre as esperas para os aparelhos, somente as alturas dos pontos.
- B** Foi previsto ramal para alimentação de um chuveiro, com um registro de pressão a 1,30 m de altura e saída a 2,20 m de altura.
- C** O diâmetro do ramal que abastece o vaso sanitário é de 40 mm.
- D** O registro geral do banheiro está localizado 1,80 m de altura.
- E** A coluna de água fria não está localizada na mesma parede do ramal que abastece o vaso sanitário.

**QUESTÃO 60**

**DETALHE TÍPICO DOS TUBOS DE DRENAGEM (VISTA FRONTAL)**



**DETALHE TÍPICO DAS INSPEÇÕES NOS TUBOS DE DRENAGEM (VISTA LATERAL)**

Ruth Silveira Borges e Wellington Luiz Borges. **Instalações prediais hidráulico-sanitárias e de gás**. São Paulo: Pini, 1992.

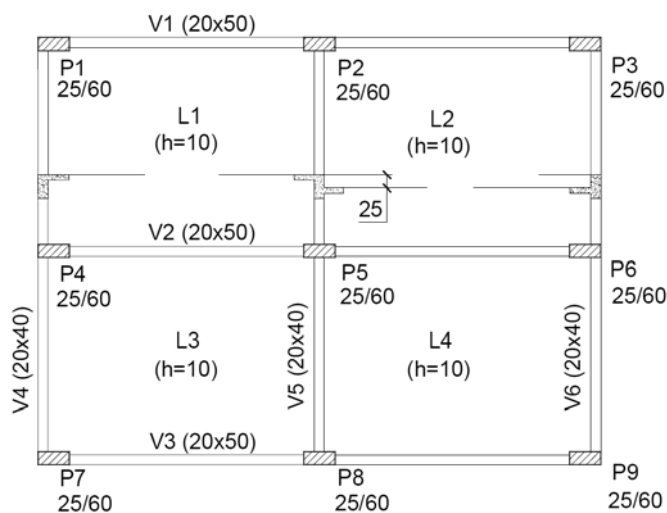
A fim de evitar infiltrações ou inundações em edificações ou logradouros públicos, o esgotamento das águas pluviais deve ser projetado e executado de forma a permitir a rápida coleta e o escoamento para a rede de esgoto municipal ou para os cursos naturais e mananciais de água. As situações que demandam o esgotamento das águas incluem a proteção e a drenagem de gramados em lajes de cobertura, gramados esportivos etc. De acordo com a técnica de drenagem detalhada nas figuras acima, assinale a opção correta.

- A** A areia, a brita fina e a brita grossa servem de revestimento do solo com camadas progressivamente mais estáveis ao redor do tubo de drenagem, a fim de protegê-lo da exposição e do esmagamento ao longo do tempo.
- B** A vista lateral mostra que há espaço de ajuste entre o bocal do tubo de drenagem e o cotovelo em 90°, logo abaixo da caixa de inspeção.
- C** As camadas de areia, brita fina e brita grossa em torno do tubo de drenagem servem para filtrar a água, impedindo a erosão e o arraste de terra e outros detritos que possam entupir os orifícios de escoamento.
- D** A vista lateral mostra que o tubo de drenagem está imerso na água do lençol freático, de forma que também possa escoar eventuais elevações das águas subterrâneas.
- E** As inclinações de 1% mostradas ao lado do tubo de drenagem na vista frontal servem para formar leito que acomoda as camadas de brita e impede sua rolagem com a eventual elevação do lençol freático.

**QUESTÃO 61**

Terraplanagem (ou terraplenagem) é o(a)

- A** movimentação de quantidades de solo com o objetivo de planificar área ou terreno.
- B** conjunto das operações necessárias para modificar o relevo natural de área ou terreno por meio de aterros.
- C** movimentação de quantidades de solo com o objetivo de elevar o nível e regularizar a superfície de área ou terreno.
- D** movimentação e o transporte de quantidades de solo para aterramento de áreas antes não-utilizáveis, pântanos, alagados, margens de rios etc.
- E** conjunto de operações necessárias para rebaixar elevações que inviabilizem o aproveitamento de terrenos.

**QUESTÃO 62**

Internet: <www.ufsm.br>

Em um desenho de formas, são representados e dimensionados os pilares, as vigas e as lajes, com seus respectivos rebaixos, superelevações ou aberturas. Tendo em vista a planta mostrada na figura acima, assinale a opção **incorreta**.

- A Essa planta de formas mostra um total de 12 pilares.
- B As vigas V1, V2 e V3 têm perfil de 20 cm de largura por 50 cm de altura.
- C A planta mostra 4 lajes de 10 cm de espessura.
- D A laje L2 é rebaixada 25 cm em relação às demais.
- E Os pilares de P1 a P9 têm seção transversal de 25 cm × 60 cm.

**QUESTÃO 63**

Em um edifício de 10 andares, recém-construído, verificou-se que a pressão da água dos apartamentos do último pavimento não é suficiente para acionar os pressostatos de máquinas de lavar ou para obter a vazão de água adequada nos chuveiros. Sem considerar as implicações econômicas, assinale a opção correta para resolução do problema de pouca pressão.

- A Aumento da altura da coluna d'água por meio do deslocamento do reservatório superior do edifício para um nível mais elevado.
- B Aumento da área e do volume do reservatório superior do edifício.
- C Aumento do diâmetro da canalização que alimenta o décimo andar, a fim de aumentar a vazão nos ramais dos banheiros e das cozinhas.
- D Instalação de uma bomba de recalque de maior porte para alimentar o reservatório superior e seus ramais de distribuição.
- E Alívio da demanda na rede do décimo andar pela ramificação da tubulação de água fria.

**QUESTÃO 64**

Segundo as normas brasileiras, um projeto de edifício deve ser composto de um conjunto básico e mínimo de desenhos para ser aprovado pelos órgãos competentes. Assinale a opção correspondente a desenho que **não** faz parte do conjunto básico.

- A planta de situação
- B planta baixa
- C fachada principal
- D planta de forma da fundação
- E corte

**QUESTÃO 65**

Acessibilidade é, atualmente, importante fator a considerar nos projetos de edificações. Considerado de interesse social, a normatização de acessibilidade da ABNT, ao contrário das outras normas, foi disponibilizada na Internet para conhecimento público e é gratuita. Acessibilidade em edificações e construção é a

- A possibilidade e condição de alcance de uma edificação digna para abrigo.
- B possibilidade ou condição de alcance aos meios de locomoção na cidade.
- C garantia da facilitação do acesso aos bens básicos de consumo.
- D facilitação ao acesso e à inclusão, em toda e qualquer edificação, dos equipamentos básicos de conforto.
- E facilitação do acesso às edificações, ao espaço, ao mobiliário e ao equipamento urbano para sua utilização com segurança e autonomia.



**QUESTÃO 66**

Acerca das fundações superficiais, julgue os itens a seguir.

- I Podem ser denominadas diretas ou rasas, visto que, invariavelmente, a largura da base da fundação é inferior à sua profundidade.
- II Os principais tipos são: bloco, sapata, baldrame, grelha e radier.
- III A altura H de um bloco é calculada de forma que as tensões de tração atuantes no concreto sejam absorvidas pela armadura de tração locada no piso da base da fundação.
- IV A sapata é um tipo de fundação bastante utilizado na construção civil, por não haver necessidade de armá-la, sendo o concreto capaz de resistir a todos os esforços de tração.
- V As sapatas não trabalham apenas à compressão simples mas também à flexão, podendo assumir as formas quadradas, retangulares e corridas, em planta.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 5

**QUESTÃO 67**

Ainda com relação às fundações superficiais, assinale a opção correta.

- A Quando as cargas estruturais forem elevadas em relação à tensão admissível do solo, as sapatas associadas constituem opção às sapatas isoladas.
- B É mais simples e econômico executar uma sapata associada do que duas sapatas isoladas.
- C As fundações indiretas são geralmente superficiais, pois a transmissão de cargas ao solo dá-se pela ponta.
- D Nas sapatas isoladas, a área necessária de sapata é função da carga transmitida pelo pilar, área do pilar e tensão admissível do solo.
- E A topografia da área, as características do maciço de solo e o tipo de armadura a utilizar na estrutura constituem parâmetros para a escolha do tipo de fundação.

**QUESTÃO 68**

Assinale a opção correta no que diz respeito às fundações.

- A A estaca de tipo Franki é escavada mecanicamente com o emprego de camisa metálica recuperável durante a concretagem.
- B A estaca do tipo Strauss não sofre com limitação de profundidade devido à presença de água, pelo fato de ser moldada com tubo de revestimento de ponta fechada.
- C O estrangulamento do fuste pode ocorrer durante a moldagem *in loco* de fundações em solo mole. No entanto, tal efeito não prejudica a execução da fundação, visto que o concreto, ao ser aplicado, é capaz de expulsar o material invasor.
- D A capacidade de carga de estacas isoladas, submetidas a carregamento vertical, é dada em parte pela resistência do fuste e pela resistência de ponta.
- E Estaca Omega é a estaca de concreto moldada *in loco*, executada por meio de um equipamento que possui trado helicoidal contínuo que retira o solo conforme se realiza a escavação e injeta o concreto simultaneamente, utilizando a haste central desse mesmo trado.

**QUESTÃO 69**

A respeito da movimentação de terra, julgue os itens que se seguem.

- I A preparação do terreno para implantação de edificações é realizada conforme as características específicas do terreno, podendo incluir desmatamento, destocamento, limpeza e remoção da camada vegetal.
- II Os movimentos básicos de terra são: corte, aterro e corte/aterro simultâneos.
- III Nas áreas de aterro, não é necessária a compactação do solo, isso porque a operação de aterro, normalmente, utiliza solos autocompactáveis.
- IV São equipamentos utilizados nos serviços de terraplenagem: pá carregadora, escavocarregadeira, retroescavadeira e escavadeira com lança com caçamba de mandíbulas.
- V Para abertura de buracos ou valas, o equipamento mais recomendado é a pá carregadora.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 5.

**QUESTÃO 70**

Os sistemas de classificação das partículas de solo baseiam-se no tamanho do grão e nas características dos argilo- minerais. A análise granulométrica dos solos consiste, em geral, nas seguintes fases:

- A sedimentação e limite de liquidez.
- B peneiramento e diâmetro equivalente.
- C peneiramento e sedimentação.
- D limite de liquidez e índice de plasticidade.
- E sedimentação e material passante.

**QUESTÃO 71**

O ensaio de cisalhamento direto

- A é muito útil quando se deseja medir a resistência de um solo e, principalmente, quando se deseja conhecer a resistência residual.
- B baseia-se em alguns conceitos da teoria de Rankine.
- C consiste na aplicação de uma força vertical que, dividida pela área transversal e pela longitudinal do corpo de prova, fornece as tensões normal e de cisalhamento atuantes.
- D tem, como resultado típico, o gráfico de tensão de cisalhamento *versus* deslocamento vertical, bem como o de deslocamento horizontal *versus* deslocamento vertical. Assim, é possível verificar se houve variação de volume durante o cisalhamento.
- E pode ser usado, em casos especiais, para a determinação de parâmetros de deformabilidade do solo.

**QUESTÃO 72**

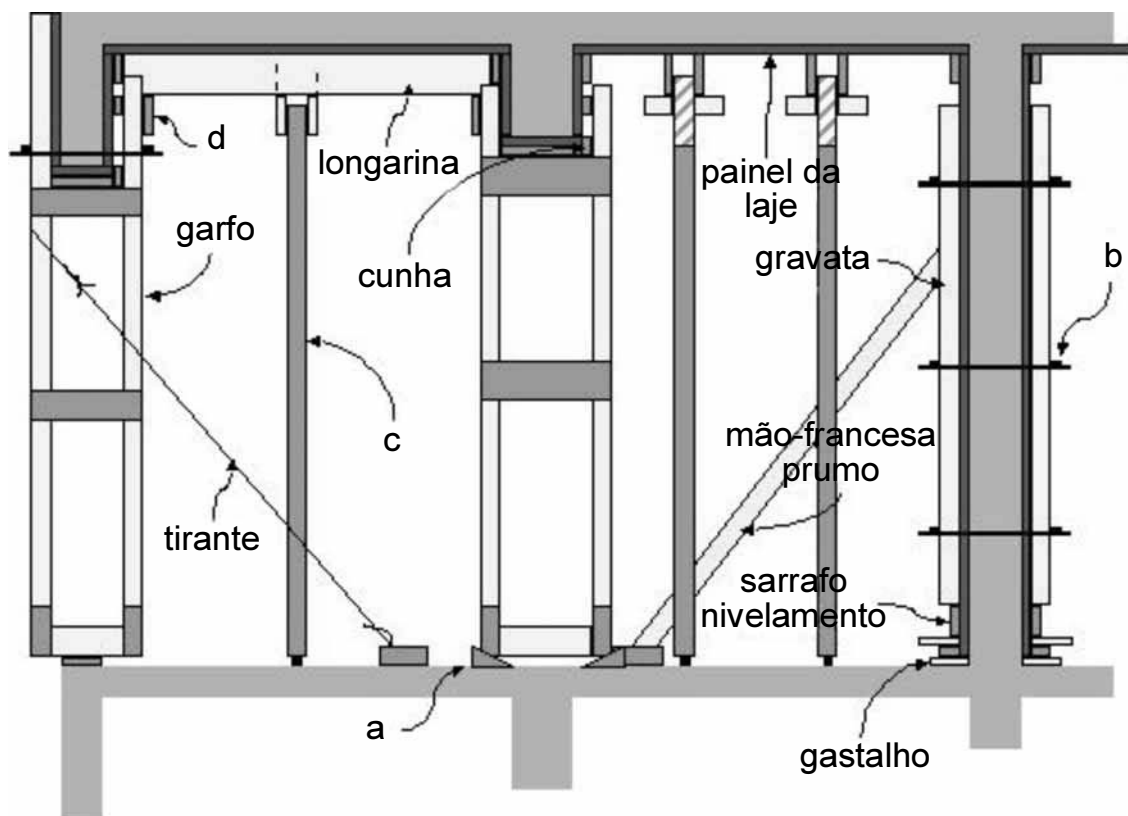
O ensaio de compressão triaxial convencional consiste na aplicação de um estado hidrostático de tensões e de um carregamento axial sobre um corpo de prova de solo. Com base no ensaio supracitado, assinale a opção correta.

- A** O ensaio de compressão triaxial com carga controlada é conseguido colocando-se a câmara de ensaio em uma prensa que a deslocará para cima, pressionando um pistão.
- B** Extensão por carregamento é a forma de carregamento em que a tensão axial é aumentada até a ruptura.
- C** Os três tipos básicos de condições de drenagem do corpo de prova são: ensaio adensado drenado, ensaio adensado semidrenado e ensaio adensado não drenado.
- D** A pressão confinante ou pressão de confinamento é garantida pela imersão do corpo de prova em uma câmara cheia de água. Esta pressão atua em todas as direções, incluindo a direção vertical.
- E** A carga axial do ensaio de compressão triaxial é medida por meio de um extensômetro mecânico.

**QUESTÃO 73**

Não é função do sistema de formas de estruturas de concreto

- A** dar forma ao concreto fresco.
- B** proteger peças recém-concretadas de choques mecânicos.
- C** garantir bom adensamento do concreto e evitar a má concretagem dos elementos estruturais de concreto.
- D** servir de suporte para locação da armação, garantindo o cobrimento especificado em projeto.
- E** limitar a perda de água do concreto.

**QUESTÃO 74**

Fonte: Mandeirít

No sistema de formas ilustrado acima, os elementos marcados pelas letras **a**, **b**, **c** e **d** são, respectivamente,

- A** apoio de madeira, tensor, travessão e sarrafo de nivelamento.
- B** apoio de madeira, tensor, pé direito e guia.
- C** cunha, sarrafo de aperto, pontalete e guia.
- D** guia, tensor, escora e cunha.
- E** cunha, tensor, escora e guia.

**QUESTÃO 75**

Quanto ao aço utilizado em peças de concreto armado, julgue os itens a seguir.

- I As barras de aço estocadas em uma obra devem ser separadas segundo seu diâmetro, a fim de evitar problemas na identificação da bitola.
- II Os fios e as barras de aço são normalmente cortados com talhadeiras, tesourões e máquinas de corte manuais ou mecânicas.
- III O posicionamento do estoque de aço dentro de um canteiro de obra é indiferente, visto que o tempo de transporte interno na obra pode ser contornado com a formação de uma equipe de serventes especialmente para a realização deste serviço.
- IV O desenvolvimento de corrosão durante a estocagem de aço em obras não oferece grandes problemas, uma vez que o material corroído melhora a aderência entre o aço e o concreto.
- V A armadura de arranque é opcional nos pilares, pois a transferência de esforços entre pilares pode ser feita garantindo-se uma boa concretagem.

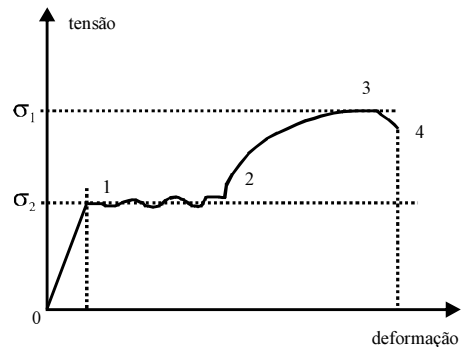
Estão certos apenas os itens

- A I e II.
- B I e III.
- C II e V.
- D III e IV.
- E IV e V.

**QUESTÃO 76**

Os ensaios mais comuns para o controle de recebimento do concreto em uma obra são

- A *slump-test* e granulometria dos agregados.
- B resistência à compressão e determinação da umidade no agregado miúdo.
- C *slump-test* e resistência à compressão.
- D *slump-test* e resistência à tração.
- E índice de fluidez e resistência à compressão.

**QUESTÃO 77**

A figura acima representa um diagrama tensão-deformação de um aço submetido à tração. Com base nessa figura, julgue os itens seguintes.

- I No trecho 0-1, têm-se tensões diretamente proporcionais às deformações.
- II O patamar de escoamento desse aço é representado pelo trecho 2-3, pois, quando ocorre o escoamento, o aço sofre ganho de tensão devido à plastificação.
- III O ponto 1 pode ser denominado como o limite elástico do aço.
- IV O limite de resistência do aço é dado pelo ponto 4.
- V A ruptura por tração do aço ocorre no ponto 3.

A quantidade de itens certos é igual a

- A 1.
- B 2.
- C 3.
- D 4.
- E 5.

**QUESTÃO 78**

Os ensaios previstos para o concreto endurecido incluem o ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos. A norma que preconiza este ensaio é a ABNT/NBR

- A 5739.
- B 7222.
- C 7680.
- D 12142.
- E 8522.

**QUESTÃO 79**

Quanto ao ensaio de agregados abrasão Los Angeles, assinale a opção correta.

- A** Pode ser realizado em pedras britadas, pedrisco, pedregulho e areias grossas.
- B** O ensaio consiste na fricção do agregado sobre uma superfície rugosa, denominada Los Angeles, durante determinado tempo.
- C** A abrasão Los Angeles do agregado é função da massa total da amostra em condições normais de umidade e da amostra lavada após o ensaio.
- D** No procedimento do ensaio, não está prevista a lavagem do material nem secagem em estufa a qualquer momento.
- E** O desgaste é convencionalmente expresso pela porcentagem em peso do material que, após o ensaio, passa pela peneira ABNT n.º 12.

**QUESTÃO 80**

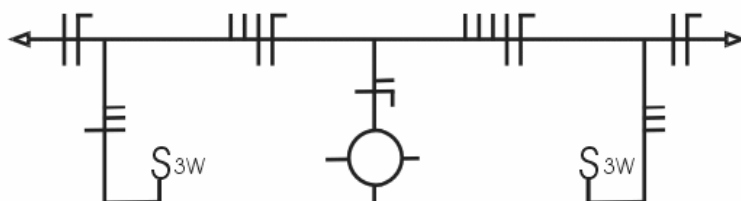
Com relação às fundações, assinale a opção correta.

- A** Os tubulões são elementos de fundação superficial.
- B** Em termos práticos, a dimensão da base de um tubulão a céu aberto é função do seu peso próprio e do atrito lateral resistente entre o fuste e o terreno.
- C** Se a carga  $P$  atuante no tubulão for igual a 1.200 kN e a tensão admissível no solo, igual a 0,6 Mpa, então o diâmetro da base de um tubulão a céu aberto será igual a 1,80 m.
- D** Os tubulões a ar comprimido são recomendados em situações em que se deseja aplicação rápida e eficiente do concreto.
- E** No caso de existir apenas carga vertical, os tubulões a céu aberto não serão armados, sendo necessário apenas ferragem de topo.

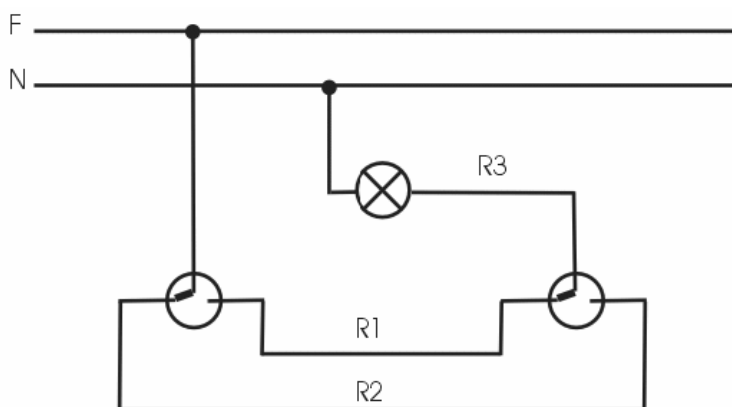
## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, que vale **quarenta** pontos — **dez** pontos para cada questão —, faça o que se pede, usando os espaços indicados no presente caderno para rascunho. Em seguida, transcreva os textos para o **CADERNO DE TEXTOS DEFINITIVOS DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Respeite o limite máximo de **quinze** linhas para questão. Qualquer fragmento de texto além desse limite será desconsiderado.
- No **caderno de textos definitivos**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

### QUESTÃO 1



(a)



(b)

Com base nos esquemas de instalação predial elétrica acima ilustrados, redija um texto dissertativo abordando necessariamente os seguintes aspectos:

- os nomes técnicos dos esquemas (a) e (b) especificando o tipo de instalação a que estes esquemas se referem;
- descrição do funcionamento da instalação;
- exemplo de onde se pode utilizar este tipo de circuito.

## RASCUNHO – QUESTÃO 1

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

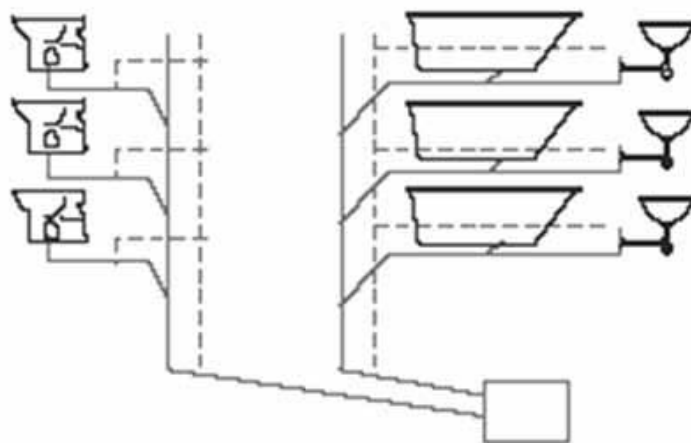


Figura (a)

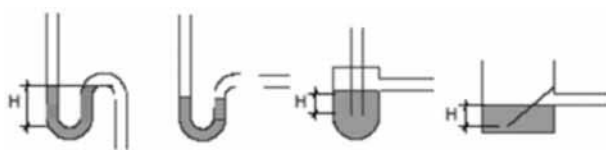


Figura (b)

Tendo como referência as figuras esquemáticas de uma instalação predial acima, redija um texto dissertativo abordando, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ descrição do tipo de instalação representada na figura (a), especificando a diferença entre a linha contínua e a tracejada;
- ▶ tipo de componente de instalação esquematizada na figura (b) e a sua função.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	