



QUESTÃO 01

Caracteriza "obra iniciada" todas abaixo, exceto:

- a) A conclusão dos baldrame, sapatas ou estaqueamento da construção.
- b) A demolição de paredes nas reformas com acréscimo ou não de área.
- c) A demolição de, pelo menos, metade das paredes em casos de reconstrução.
- d) A terraplanagem de 40% do terreno.

QUESTÃO 02

Para que um projeto residencial, comercial ou industrial seja aprovado no órgão competente são necessárias algumas medidas. Assinale entre as opções abaixo a que não corresponde a uma destas medidas.

- a) O projeto legal deve conter as plantas da obra a ser executada.
- b) O projeto legal conta na verdade somente com um memorial descritivo, não havendo necessidade de apresentar desenhos.
- c) Devem-se apresentar no projeto, além de outros itens, cortes e elevação principal.
- d) É necessário que a área total a ser construída conste no projeto.

QUESTÃO 03

Assinale a opção correta em relação a orçamentos.

- a) Para um orçamento bem feito é dispensável a análise profunda do projeto e do local onde este será construído.
- b) Mesmo se tratando de um estudo, como previsão dos gastos, deve haver uma margem de incertezas embutida no mesmo.
- c) A produtividade não afeta diretamente o custo final da obra.
- d) A cidade em que o projeto será construído não influencia no orçamento.

QUESTÃO 04

Estimar para uma área comercial construída de 1.200m^2 os quantitativos de concreto, aço e fôrma:

Considerar:

- taxa de fôrma de $13\text{m}^2/\text{m}^3$
- espessura média do concreto $0,14\text{m}$.
- taxa de aço: $85\text{kg}/\text{m}^3$

- a) Volume de concreto= 120m^3 .
Peso da armação= $14,3\text{t}$.
Área de fôrma= 1200m^2
- b) Volume de concreto= 168m^3 .
Peso da armação= 85t .
Área de fôrma= 1680m^2
- c) Volume de concreto= 168m^3 .
Peso da armação= $14,3\text{t}$.
Área de fôrma= 2.184m^2
- d) Volume de concreto= 78m^3 .
Peso da armação= 13t .
Área de fôrma= 15.600m^2

QUESTÃO 05

Para orçamentos de pintura de alvenaria, tanto de mão-de-obra quanto de material, é necessário achar a área total da mesma. Calcular as seguintes áreas totais de alvenaria:

- I. Parede de $10 \times 2,80\text{m}$. com 3 janelas de $1,40 \times 1,20\text{m}$.
 - II. Parede de $4 \times 2,80\text{m}$. com 1 porta de $1,20 \times 2,50\text{m}$.
 - III. Parede de $3,50 \times 2,80\text{m}$. com 1 janela de $2 \times 1,20$
- a) I= 28m^2 / II= $10,20\text{m}^2$ / III= $9,40\text{m}^2$
 - b) I= $22,96\text{m}^2$ / II= $8,20\text{m}^2$ / III= $7,40\text{m}^2$
 - c) I= 25m^2 / II= $10,20\text{m}^2$ / III= $6,40\text{m}^2$
 - d) I= 25m^2 / II= $8,20\text{m}^2$ / III= $5,40\text{m}^2$

QUESTÃO 06

A respeito de fundações de obras analise e julgue os itens, indicando em seguida a alternativa correta.

- I. Fundações transmitem e distribuem as cargas e sobrecargas da construção sobre o terreno.
 - II. Lajes nervuradas têm nervuras nas duas direções, é usada para aliviar o peso próprio, e seu uso pode ser feito e é justificado para qualquer vão.
 - III. Fundações contínuas em parede são usadas para terrenos suficientemente bons e contam com uma camada de cimento magro sob elas.
- a) Somente I e II.
 - b) Somente I e III.
 - c) Somente II e III.
 - d) Somente I.



QUESTÃO 07

Assinale a opção correta em relação à madeira na construção civil:

- a) A madeira pode ser usada em diversos seguimentos e com diferentes aplicações, não podendo ser usada em peças naturais (tronco), somente com o beneficiamento do tronco em serrarias.
- b) O dimensionamento da madeira usada em vigas, sarrafos e caibros deve ser sempre o mesmo, seguindo um padrão de medida de 20x20cm.
- c) A madeira é um material que se adapta muito bem a diferentes seções.
- d) Não é possível unir diferentes seções de madeira para se obter uma de seção maior, mesmo usando colas ou parafusos.

QUESTÃO 08

Leia as frases a seguir e analise se são verdadeiras ou falsas:

- A. Calhas ou condutores são usados para descarregar águas, e seu diâmetro deve ser de 10cm invariavelmente.
 - B. A inclinação das telhas cerâmicas numa cobertura pode variar de acordo com a necessidade e com o tipo de telha.
 - C. Para orçamento de cobertura deve-se levar em consideração o madeiramento e o telhamento.
 - D. A inclinação de cada telhado não é importante para o orçamento dos serviços e do material utilizado para o mesmo.
- a) A: falsa/ B: verdadeira/ C: verdadeira/ D: falsa.
- b) A: verdadeira/ B: verdadeira/ C: falsa/ D: falsa.
- c) A: falsa/ B: falsa/ C: verdadeira/ D: verdadeira.
- d) A: falsa/ B: verdadeira/ C: verdadeira/ D: verdadeira.

QUESTÃO 09

Analise:

- I. O concreto armado precisa de fôrma para endurecer e criar as condições necessárias para absorver os esforços para o qual foi projetado.

- II. A seção circular vazada não é usada para o concreto armado pela dificuldade de execução da fôrma.
- III. A seção quadrada é usada no concreto armado, porém de grande dificuldade na execução das fôrmas.

Estão corretas:

- a) I, II e III.
- b) Somente I.
- c) Somente I e II.
- d) Somente II e III.

QUESTÃO 10

Sobre o concreto armado assinale a opção incorreta:

- a) É um material resultante da mistura de outros materiais.
- b) Dentro de determinados limites pode ser considerado isótropo e homogêneo por ter propriedades físicas iguais em todas as direções e pontos.
- c) É uma boa recomendação para ser usado em barras de treliças, tendo fácil execução para tal.
- d) O concreto armado resiste bem à compressão.

QUESTÃO 11

Assinale a opção incorreta:

- a) Fundações em leito são usadas para terrenos pouco resistentes, contam com uma camada grossa de concreto aplicada somente nas extremidades da fundação.
- b) Sobre as paredes do leito das fundações em leito são erguidas as paredes de sustentação.
- c) Fundações contínuas em cimento armado podem resistir a pequenos cedimentos do terreno sem transmiti-los às paredes.
- d) Os plintos das fundações sobre plintos transmitem a carga que recebem das pilastras ao terreno, e seu desenho pode ser de base quadrada ou retangular.

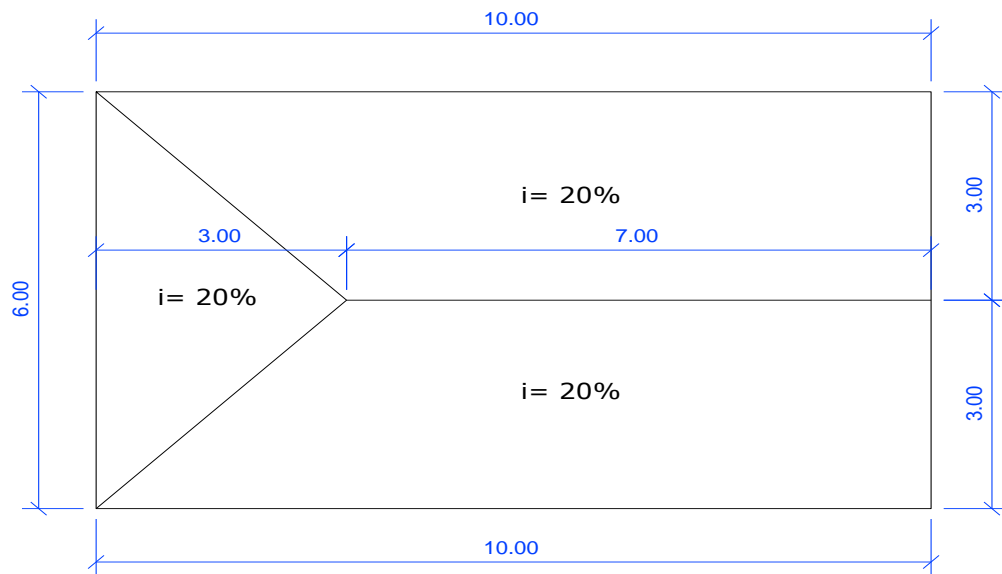


Questões 12 e 13.

A partir dos desenhos de cobertura abaixo, determinar a área das mesmas.
Considerar os seguintes fatores para cálculo de área de trabalho:

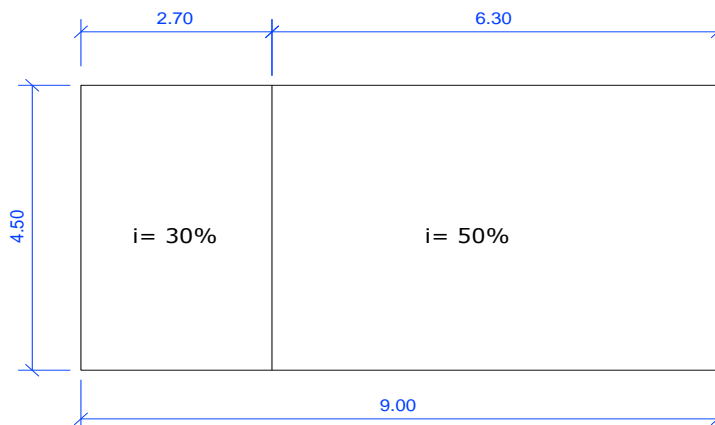
<i>Inclinação 20% => fator= 1,020</i>
<i>Inclinação 30% => fator= 1,044</i>
<i>Inclinação 35% => fator= 1,059</i>

QUESTÃO 12



- a) Área total= 61,20 m²
- b) Área total= 60 m²
- c) Área total= 55,18m²
- d) Área total= 51m²

QUESTÃO 13





- a) Área total= 28,35 m²
- b) Área total= 40,50 m²
- c) Área total= 44,38m²
- d) Área total= 32m²

QUESTÃO 14

Assinale a opção correta:

- a) A madeira resiste regularmente à tração simples e melhor a compressão simples.
- b) Para estruturas de treliças são usadas madeiras com seção redonda ou retangular vazada para as barras tracionadas.
- c) O concreto armado moldado "in-loco" não é apropriado para feitiço de viga Vierendeel.
- d) Levando em consideração fatores ecológicos, a madeira deveria ser mais usada que o concreto na construção civil.

QUESTÃO 15

Para que o projeto de execução da fundação de uma obra seja bem feito, é necessária a sondagem do solo antes. Sobre isso assinale a opção incorreta:

- a) A sondagem é o processo de exploração do solo.
- b) Com a sondagem pode-se saber o tipo do solo, e muitas vezes a profundidade que a estaca deve alcançar.
- c) A sondagem deve ser feita na mesma etapa do levantamento topográfico; mas, após uma ideia prévia de tipo de fundação a ser usado, este já pré-dimensionado.
- d) A partir da sondagem também se pode ter a informação do nível de água do solo.

QUESTÃO 16

Analisar as opções abaixo e em seguida marque a que não contém alguns dos itens que devem aparecer em canteiros de obras.

- a) Instalações sanitárias, vestiário, local de refeições.
- b) Ambulatório, alojamento.
- c) Lavanderia, área de lazer.
- d) Local de refeições com pé-direito mínimo de 2,60m.

QUESTÃO 17

Analisar as afirmações e classifique-as como verdadeiras (V) ou falsas (F).

- I. Construções vizinhas a áreas a serem demolidas devem ser examinadas, prévia e

periodicamente, para preservar sua estabilidade e integridade física de terceiros.

- II. Toda demolição deve ser dirigida por profissionais habilitados legalmente e programada antecipadamente.
- III. Os elementos frágeis (como vidros) devem ser removidos por último em demolições.
- IV. As paredes só podem ser removidas antes da estrutura quando esta for metálica ou de concreto armado.

- a) I: V/ II: F/ III: V/ IV: F.
- b) I: F/ II: F/ III: F/ IV: V.
- c) I: F/ II: V/ III: V/ IV: F.
- d) I: V/ II: V/ III: F/ IV: V.

QUESTÃO 18

Assinale a opção incorreta:

- a) Em estruturas metálicas as peças devem estar previamente fixadas antes de serem soldadas, rebitadas ou parafusadas.
- b) As peças estruturais pré-fabricadas devem ter pesos e dimensões compatíveis com os equipamentos de transportar e guindar.
- c) As operações de soldagem e corte a quente podem ser realizadas por qualquer funcionário da obra.
- d) Equipamentos de soldagem elétrica devem ser aterrados.

QUESTÃO 19

Analisar as afirmações:

- I. A operação de máquinas e equipamentos que exponham o operador ou terceiros a riscos só pode ser feita por trabalhador qualificado e identificado por crachá.
- II. Máquinas e equipamentos de grande porte devem proteger adequadamente o operador contra incidência de raios solares e intempéries.
- III. Para todo equipamento é obrigatório o uso de botas com elástico lateral.

Estão corretas:



- a) I, II e III.
- b) Somente I.
- c) Somente II.
- d) Somente I e III.

QUESTÃO 20

Sobre os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) assinale a opção correta:

- a) A empresa responsável pela obra deve fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento.
- b) O cinto de segurança tipo abdominal deve ser usado em todos os tipos de serviços.
- c) O cinto de segurança tipo paraquedista deve ser usado em serviços de eletricidade.
- d) O cinto de segurança deve ser dotado de dispositivo trava-quedas, não precisando estar assim ligado a cabo de segurança independente da estrutura do andaime.

QUESTÃO 21

Relacionar os símbolos à esquerda com a nomenclatura à direita, assinalando a opção correta.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

- A. Saída para telefone interno
 - B. Campainha
 - C. Quadro geral de luz ou força não embutido
 - D. Tomada na parede
 - E. Ponto de luz na parede (arandela)
- a) 1-E, 2-A, 3-B, 4-D, 5-C.
 - b) 1-A, 2-C, 3-D, 4-E, 5-B.
 - c) 1-E, 2-D, 3-B, 4-C, 5-A.
 - d) 1-B, 2-D, 3-E, 4-A, 5-C.

QUESTÃO 22

Assinale a opção incorreta sobre o significado do símbolo: S_2

- a) Tomada de luz na parede, baixa (0,30m. do piso acabado).
- b) Ponto de luz incandescente no teto.
- c) Circuito que sobe.
- d) Interruptor de duas seções.

QUESTÃO 23

Assinale a opção correta sobre carga dos pontos de utilização.

- a) Independente das dependências a que se destina certo tipo de iluminação os pontos de luz são sempre pré-determinados, com a mesma carga ou distância.
- b) Para residências é usual carga mínima de 100W/ m²
- c) Para hospitais é usual carga mínima de 21,5W/ m²
- d) A carga mínima usual de bancos e semelhantes é a mesma de garagens comerciais.

QUESTÃO 24

Assinale a opção incorreta sobre Fator de demanda.

- a) É o fator pelo qual se deve multiplicar a potência instalada para se obter a potência que realmente será utilizada em um ambiente.
- b) Representa economia para a instalação.
- c) As normas para o cálculo do Fator de demanda pode variar de acordo com a concessionária.
- d) A fórmula do Fator de demanda é:
$$FD = \frac{\text{potência instalada} \times 100}{\text{potência utilizada}}$$

QUESTÃO 25

Analisar os itens:

- A. Descrição quantitativa e qualitativa dos materiais a serem usados;
- B. Quadros de ferragens empregadas na estrutura;
- C. Padrão de acabamento exigido pelo proprietário ou empresa contratante;
- D. Grau de compactação do solo da área a ser implantada a obra;
- E. Dimensionamento da estrutura.



Assinale a opção que apresenta os itens determinantes de um orçamento:

- a) Somente A, B e E.
- b) Somente B, D e E.
- c) A, B, C, D e E.
- d) Somente B, C, D e E.

QUESTÃO 26

Os custos de uma obra começam a ser pensados ainda na fase do projeto, e para que esta estimativa se aproxime ao máximo do real a ser gasto, a orçamentação deve ser feita de maneira adequada. Assinale a opção que não corresponda a um item a ser desenvolvido nesta fase de um projeto:

- a) O orçamentista deve levar em consideração, após interpretação profunda do projeto, a dificuldade de cada serviço para estimar o valor.
- b) O orçamento conta com custos diretos e indiretos.
- c) O preço de venda do construtor pode se basear na estimativa dos custos finais da obra.
- d) No caso de participação de uma concorrência entre diversas empresas o preço proposto pelo construtor não precisa, necessariamente, levar em consideração o lucro do mesmo.

QUESTÃO 27

Analise as afirmações sobre Fator de diversidade:

- I. Entre várias unidades do mesmo conjunto com energia vinda da mesma fonte, há uma diversificação, que representa economia, e pode ser calculado pelo Fator de diversidade.
- II. O Fator de diversidade é a relação entre a soma das demandas máximas dos componentes e a demanda máxima de carga, considerada como um todo.
- III. A fórmula do Fator de diversidade é:
demanda máxima do componente x nº de componentes

Estão incorretas:

- a) Somente II.
- b) Somente III.
- c) I, II e III.
- d) Somente II e III.

QUESTÃO 28

Assinale a opção correta:

- a) Os dispositivos de proteção podem ser instalados em locais secos ou úmidos, facilmente acessíveis.
- b) Os dispositivos de proteção devem estar instalados a uma altura máxima de 30cm do piso acabado.
- c) Os dispositivos de proteção devem ser adequadamente protegidos contra danificações produzidas por agentes externos.
- d) Os dispositivos de proteção deverão ser colocados no ponto final do circuito a proteger em qualquer caso.

QUESTÃO 29

São dispositivos que asseguram proteção contra sobrecargas e curto-circuito.

- I. Disjuntores com disparador de sobrecorrente.
 - II. Disjuntores associados com fusíveis.
 - III. Fusíveis de uso geral.
- a) I e II apenas.
 - b) II apenas.
 - c) III apenas.
 - d) I, II e III.

QUESTÃO 30

Assinale a opção correta sobre iluminação incandescente:

- a) As lâmpadas comuns para iluminação geral podem durar de 10 a 50 horas.
- b) Existem diferentes tipo de bulbos de lâmpadas incandescentes, mas todos designados para a mesma função.
- c) Sobretensões resultam alto iluminamento às lâmpadas.
- d) Subtensões resultam baixo rendimento às lâmpadas.

QUESTÃO 31

Comparando lâmpadas incandescentes a fluorescentes, assinale a opção incorreta.

- a) A iluminação incandescente rende cinco vezes mais que a fluorescente
- b) Iluminação fluorescente é uma das de maior rendimento.



- c) Uma lâmpada fluorescente de 40 W, que emite 2900 lúmens, tem o rendimento de 73 lúmens/watt.
- d) Uma lâmpada incandescente de 200 W, que emite 2980 lúmens, tem o rendimento de 14,9 lúmens/watt.

QUESTÃO 32

Analise as proposições:

- I. A escolha de luminárias depende de diversos fatores, como objetivo da instalação (comercial, industrial, domiciliar, etc), razões de decoração, fatores econômicos etc.
- II. O *Índice do Local* usado no método dos lúmens relaciona as dimensões do ambiente, comprimento, largura e altura de montagem das luminárias em relação ao plano de trabalho, de acordo com o tipo de iluminação.
- III. Para se conhecer o número de luminárias necessárias para certo tipo de iluminamento usa-se as seguintes fórmulas:

$$\Phi = \frac{S \times E \times n}{uxd} \quad n = \frac{\Phi}{\phi}$$

Estão corretas:

- a) Somente III.
- b) I, II e III.
- c) Somente II.
- d) Somente I e III.

QUESTÃO 33

Assinale a opção correta:

- a) Esgoto, antes de ser lançado num rio, lago ou mar precisa ser tratado, sendo isso de responsabilidade do proprietário do local onde o mesmo foi gerado.
- b) Para o projeto de esgotos não é necessário o conhecimento da localização dos diversos aparelhos sanitários da planta de arquitetura.
- c) De modo geral, o projeto de esgotos sanitários conta somente com a planta com os pontos de saída do esgoto.
- d) Num projeto de esgotos sanitários, é tolerável pequeno vazamento ou escapamentos de gases, desde que não forme depósitos no interior das canalizações.

QUESTÃO 34

Analise as afirmações:

- I. A coluna de ventilação é a canalização vertical destinada à ventilação de sifões sanitários que estão situados em pavimentos superpostos.
- II. Através da canalização primária se tem acesso aos gases provenientes do coletor público.
- III. Em todos os prédios onde tem despejos gordurosos (pia de cozinha, de copa etc.) é obrigatória a instalação de caixas de gordura.
- IV. Toda coluna de ventilação deverá ter: diâmetro uniforme, a extremidade superior situada acima da cobertura do prédio e a extremidade inferior ligada a um subcoletor ou tubo de queda, situada embaixo da ligação do primeiro ramal de esgoto ou de descarga.

Estão corretas:

- a) Somente I e III.
- b) Somente I, II e IV.
- c) I, II, III e IV.
- d) Somente II, III e IV.

QUESTÃO 35

Assinale a opção incorreta:

- a) O sistema de esgotamento de águas pluviais de uma obra deve ser totalmente separado dos esgotos sanitários.
- b) O projeto das redes de águas pluviais em edifícios deve contar, entre outros elementos, com a tomada das águas, a passagem da tubulação em todos os pavimentos, além da ligação do ramal à rede pública de águas pluviais.
- c) A posição das colunas de águas pluviais e seu diâmetro podem ser marcados na mesma planta de esgotos sanitários, mas se deve detalhar o esquema verticalmente, para maior clareza.
- d) No caso de uma cobertura somente com laje impermeabilizada, a mesma não precisa ser inclinada, deve se colocar somente os ralos de captação nesta cobertura.

QUESTÃO 36

Assinale a opção correta sobre instalações de água fria.

- a) O projeto conta somente de planta e cortes.



- b) Quando a pressão de água é suficiente usa-se o sistema de distribuição direto (ascendente).
- c) Quando a pressão é suficiente, mas não há continuidade, existe a necessidade de se prever um reservatório de água inferior, mas sem sistema de bombeamento.
- d) O sistema indireto com bombeamento conta com somente um reservatório inferior.

QUESTÃO 37

Analise as afirmações sobre estações elevatórias:

- I. As bombas devem ser abrigadas em edificações próprias, como casa de bombas.
- II. Devem-se prever, no mínimo, duas bombas, em que uma serve de reserva, e o trabalho entre as duas é alternado.
- III. No caso da bomba ser instalada em cota superior do nível da água a ser recalçada, deverá ficar "afogada", com válvulas de bloqueio instaladas nas canalizações de admissão.

Estão incorretas:

- a) Somente III.
- b) Somente I.
- c) Somente I e II.
- d) Somente I e III.

QUESTÃO 38

Analise os itens e em seguida selecione os que são elementos básicos para elaboração de projetos de sistema de abastecimento de água.

- A. Configuração topográfica e características geológicas da região.
 - B. Consumidores a serem atendidos.
 - C. Etapas de implantação.
 - D. Definição de objetivo.
 - E. Quantidade de água exigida e vazões de dimensionamento.
 - F. Integração com eventual sistema já existente.
 - G. Condições econômicas e financeiras condicionantes.
- a) A, B, C, D, E, F e G.
 - b) A, B, D, E e G.
 - c) A, B, D, E, F e G.
 - d) B, C, D, E e F.

QUESTÃO 39

Os sistemas de abastecimento de uma localidade podem ser usados para diferentes abastecimentos. E nestes sistemas, muitas vezes ocorrem perdas, tanto por tratamento, como por usos domiciliares ou mesmo na adução.

Assinale a opção incorreta sobre o controle destas perdas.

- a) Para que se possam controlar as perdas, em primeiro lugar deve-se defini-las.
- b) O índice de perdas é a porcentagem do volume produzido que não é faturada pela concessionária dos serviços.
- c) A perda de água pode ser somente do tipo "perda física", o que representa a água que realmente não chega ao consumo.
- d) Algumas ações de combate às perdas físicas são a melhoria da qualidade de materiais e da mão-de-obra de execução dos ramais prediais, e a redução de pressão na rede, com válvulas de redução de pressão em pontos estratégicos.

QUESTÃO 40

Em relação a projetos executivos analise as proposições:

- I. É um projeto mais detalhado onde devem estar aparentes todas as cotas dos desenhos (cômodos, aberturas, caixilhos, eixos necessários).
- II. É o projeto que será usado para que a obra seja realizada, sendo assim deve conter informações mais específicas que o projeto legal e, quando houver necessidade, detalhamento de algumas áreas.
- III. Este tipo de projeto somente é usado para obras industriais, nunca deve ser desenvolvido para obras residenciais.
- IV. Todos os desenhos costumam ser apresentados em escala 1:200 nesta etapa, bem como os detalhamentos.

Estão corretas apenas:

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) II e III.
- d) I e II.