

Governo do Estado do Pará
Secretaria Executiva de Estado de Administração – SEAD
Fundação Pública Estadual Hospital de Clínicas Gaspar Vianna – FHCGV

Concurso Público

Nível Superior

Cargo 4: Engenheiro Civil



Caderno de
Provas Objetivas

Aplicação: 14/3/2004

MANHÃ

CESPE
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Criando Oportunidades para Realizar Sonhos

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1 Ao receber este caderno, confira se ele contém **cento e vinte** itens, correspondentes às provas objetivas, corretamente ordenados de **1 a 120**.
- 2 Caso o caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis.
- 3 Recomenda-se não marcar ao acaso: a cada item cuja resposta divirja do gabarito oficial definitivo, além de não marcar ponto, o candidato perde **1,00** ponto, conforme consta no Edital n.º 1/2004 – SEAD/FHCGV, de 7/1/2004.
- 4 Não utilize nenhum material de consulta que não seja fornecido pelo CESPE.
- 5 Durante as provas, não se comunique com outros candidatos nem se levante sem autorização do chefe de sala.
- 6 A duração das provas é de **três horas**, já incluído o tempo destinado à identificação — que será feita no decorrer das provas — e ao preenchimento da folha de respostas.
- 7 Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala mais próximo, devolva-lhe a sua folha de respostas e deixe o local de provas.
- 8 A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno, na folha de rascunho ou na folha de respostas poderá implicar a anulação das suas provas.

AGENDA

- I **15/3/2004** – Divulgação, a partir das 10 h, dos gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, na Internet — no sítio <http://www.cespe.unb.br> — e nos quadros de avisos do CESPE/UnB, em Brasília.
- II **16 e 17/3/2004** – Recebimento de recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas, exclusivamente no local e no horário que serão informados na divulgação desses gabaritos.
- III **13/4/2004** – Data provável da divulgação (após a apreciação de eventuais recursos), no Diário Oficial do Estado do Pará e nos locais mencionados no item I, do resultado final das provas objetivas e da convocação para a avaliação de títulos.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido no item 11 do Edital n.º 1/2004 – SEAD/FHCGV, de 7/1/2004.
- Informações relativas ao concurso poderão ser obtidas pelos telefones 0(XX) 91 4004 2525 e 0(XX) 61 448 0100 ou pela Internet, no sítio <http://www.cespe.unb.br>.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

De acordo com o comando a que cada um dos itens de 1 a 120 se refira, marque, na **folha de respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a folha de rascunho e, posteriormente, a **folha de respostas**, que é o único documento válido para a correção das suas provas.

PARTE I – CONHECIMENTOS BÁSICOS

Sobre o tempo

1 Quando ainda não havia agendas, *palm tops*,
compromissos inadiáveis, consulta com hora marcada,
almoço com clientes... Mesmo quando não havia as chatices
4 da modernidade, ainda assim, o homem contava o tempo. Se
depois do Sol vinha a escuridão, e depois do breu novamente
a luz, o mundo não poderia ser estático: da necessidade de
7 controlar os períodos da colheita, nossos antepassados
esboçaram os primeiros calendários.

As manifestações mais primitivas da tentativa de
10 contar o tempo datam de 20 mil anos atrás. Com ossinhos, os
homens marcavam o intervalo entre as fases da lua. Em
5000 a.C., os sumérios criaram um calendário parecido com
13 o que temos hoje: 12 meses de 30 dias cada um totalizavam
um ano de 360 dias. O dia e a noite eram divididos em 12
intervalos de tempo. No Egito, o ano tinha 365 dias, diluídos
16 em 12 meses. No fim do ano, eram somados cinco dias,
chamados epagômenos.

Como o homem definiu o conceito de dia não é
19 mistério: bastou acompanhar o movimento do Sol. Para
marcar o período de uma semana, observava as mudanças da
lua, o que também foi válido para contar o intervalo de um
22 mês. O ano é consequência das alterações na natureza:
longos meses de frio, outros longos de calor.

Em muitas civilizações, a astronomia esteve aliada
25 diretamente à religião. Assim, os calendários também
serviam — e até hoje servem — para marcar datas
importantes, como a festa de um deus pagão ou o nascimento
28 de Jesus. O calendário que usamos hoje no Ocidente surgiu
no século XVI, a mando do Papa Gregório XIII, daí o nome
gregoriano. Considerado perfeito pelos astrônomos, não foi
31 muito bem aceito na época. O Brasil foi um dos poucos
países a adotá-lo ainda em 1582, ano de sua criação.

Interessante é que nem só os astros e a religião
34 influenciaram na contagem do tempo: no século XVIII, a
política ditou o novo calendário francês, logo após a
Revolução Francesa. A intenção era, além de instituir um
37 marco histórico, livrar o país de qualquer referência ao
catolicismo. As semanas foram abolidas, os meses
agrupavam-se de três em três e ganharam nomes associados
40 à agricultura e à natureza. Alguns exemplos: *brumaire* (neve
ou neblina), no outono, *floreale* (floral), na primavera,
messidor (colheita), no verão, *pluviose* (chuvoso), no
43 inverno. Apesar de extremamente charmoso, o calendário
francês não resistiu muito. Em 31 de dezembro de 1805,
Napoleão Bonaparte voltou ao modelo gregoriano.

Paloma Oliveto. In: *Correio Braziliense*. Revista d, 28/12/2003, p. 18 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir, com relação à tipologia, às estruturas gramaticais e às idéias do texto ao lado.

- 1 Os objetos diretos do verbo **haver** (ℓ.1) representam exemplos em que a contagem do tempo se faz necessária.
- 2 A expressão “ainda assim” (ℓ.4) é uma conjunção, empregada no texto com sentido temporal.
- 3 Estabelecida a concordância adequada, o termo “homem” (ℓ.4) pode ir para o plural sem que o sentido do trecho se altere.
- 4 Segundo o texto, pelas oposições “Sol”/“escuridão” (ℓ.5) e “luz”/“breu” (ℓ.5-6), o homem percebeu que o tempo passa.
- 5 Preserva-se a correção gramatical, se os dois-pontos empregados na linha 13 forem substituídos por travessão.
- 6 Os sumérios dividiram o dia e a noite “em 12 intervalos de tempo” (ℓ.14-15) com base nas fases da lua.
- 7 A oração “Para marcar o período de uma semana” (ℓ.19-20) inicia-se por uma preposição e indica a finalidade da realização da ação expressa pela oração seguinte.
- 8 Na linha 21, “o que” tem o mesmo sentido de **fato que**, e sua relação com a oração anterior é de coordenação.
- 9 A oração “Em muitas civilizações, a astronomia esteve aliada diretamente à religião” (ℓ.24-25) permanecerá correta, se for reescrita da seguinte maneira: **Em muitas civilizações, astronomia esteve aliada diretamente a religião**.
- 10 No quarto parágrafo, excluído o acento grave, as palavras com acento gráfico, se forem agrupadas pelas regras de acentuação, devem apresentar-se da seguinte forma: (i) calendário(s), também, até, Gregório, países, adotá-lo; (ii) século, astrônomos, época; (iii) daí.
- 11 O trecho “os calendários também serviam — e até hoje servem” (ℓ.25-26) pode perder todas as marcas de plural sem se tornar incorreto ou inadequado para o contexto.
- 12 Segundo o texto, o calendário gregoriano, datado do século XVI, originou-se há 5.000 anos com os sumérios e tinha 12 meses de 30 dias, totalizando 360 dias no ano, mais 5 dias epagômenos, com 24 horas por dia.
- 13 O texto é predominantemente argumentativo e apresenta passagens narrativas.
- 14 Na contagem do tempo, o homem tirou seus conceitos principalmente da observação dos astros e dos fenômenos naturais e, nesse processo histórico, sofreu influências da religião e da política.
- 15 Embora não tenha sido bem aceito na época de sua criação, o calendário gregoriano ganhou força e hoje é mundialmente usado, apesar de sua motivação católica.

Texto I – itens de 16 a 27

1 Em 20 ou 30 anos, os transplantes estarão obsoletos. Em
vez disso, médicos vão retirar células-tronco do corpo de cada
paciente e reproduzi-las em laboratório, levando-as a se diferenciar
4 até gerar um tipo de tecido idêntico ao do órgão atacado por alguma
doença ou traumatismo, para depois reintroduzi-las no organismo e
assim restabelecer a saúde. Apesar de isso parecer ficção científica,
7 os cientistas atualmente encaram com grande otimismo a pesquisa
das células-tronco encontradas no sangue, nos olhos e no cérebro de
organismos adultos, além de embriões, no estágio em que têm entre
10 mil e duas mil células.

Desde que foram descobertas na década de 50, elas vêm
sendo estudadas sob vários pontos de vista. Dois deles são: os
13 fatores de crescimento, que levam as células-tronco a se
reproduzirem e se diferenciarem, e o comportamento das
células-tronco neurais, que podem gerar novos neurônios e recriar
16 circuitos avariados no cérebro.

Segue, abaixo, parte de entrevista realizada por João
Ricardo L. Menezes (UFRJ), Valéria Martins e Thaís Fernandes
19 — **Ciência Hoje (CH)** —, com representantes dessas duas
vertentes, os cientistas Derek van der Kooy (**DK**) e Jeffrey Macklis
(**JM**), respectivamente.

22 **CH** — A pesquisa de células-tronco no cérebro vem sendo
acompanhada com grande expectativa pelas vítimas de doenças
degenerativas ou com problemas relacionados a danos cerebrais.
25 Tais células serão, um dia, capazes de curar esses males?

DK — Acho que devemos construir uma imagem de
entusiasmo a respeito dessas pesquisas. Esse é um dos mais
28 excitantes campos da ciência atualmente: a habilidade das
células-tronco de um tecido de se diferenciarem ao ponto de gerar
células de outro tipo de tecido. Acredito que, dentro de 20 anos, as
31 pessoas não estarão fazendo transplantes, mas ativando
células-tronco endógenas de seu próprio cérebro ou coração em
resposta a traumatismos. O corpo será capaz de reconstruir a si
34 mesmo. Esse é o futuro da medicina.

JM — Só faço uma ressalva: como ainda não está pronto,
não deveríamos dizer que funciona agora. Tenho visto alguns artigos
37 que dizem: “células-tronco são maravilhosas, vamos jogá-las no
cérebro e elas vão curar qualquer doença”. Isso está errado. Ainda
teremos muitos anos de trabalho duro pela frente, até conseguirmos
40 controlá-las.

CH — Quando e como as células-tronco foram
descobertas?

43 **DK** — As células-tronco foram descobertas no sangue por
volta de 50 anos atrás. O que levou à sua descoberta foi,
principalmente, um ensaio maravilhoso: cientistas irradiaram
46 camundongos com raios X, matando todas as suas células
sanguíneas em divisão. Em seguida, descobriram que, ao
transplantar sangue de um segundo animal sadio para o irradiado, as
49 células de seu sistema sanguíneo se regeneravam.

CH — Como se descobriu a existência de células-tronco no
cérebro?

52 **DK** — O neurobiólogo canadense Samuel Weiss e seu
aluno de doutorado Brent Reynolds encontraram células-tronco no
cérebro, por acidente. Em 1992, eles conseguiram isolar essas
55 células em ratos adultos. Estavam cultivando células cerebrais
desses animais por outros motivos quando observaram grandes
esferas — com cerca de 15 mil células — flutuando na cultura.
58 Tiveram a grande idéia de perguntarem o que seria aquilo. Essas
esferas eram a progênie das células-tronco. Ou seja, acidentalmente,
havia uma ou duas células-tronco na placa de cultura e, graças
61 à combinação certa de fatores de crescimento, elas começaram a se
reproduzir. A real contribuição deles, portanto, foi não ignorar essas
esferas e tentar dizer de onde vieram.

Ciência Hoje, mar./2002, p. 9 (com adaptações).

Julgue os itens a seguir quanto à correção gramatical e às
idéias gerais do texto I.

16 Se os médicos utilizarem células-tronco do corpo dos
pacientes para lhes restituir a saúde, em duas ou três
décadas os transplantes estarão ultrapassados.

17 As células-tronco têm sido estudadas sob vários
pontos de vistas.

18 Os aspectos da questão dos quais os estudiosos se
debruçam são: reprodução e diferenciação das células
e recriação de circuitos avariados.

19 As vítimas de doenças degenerativas e com danos
cerebrais anseiam por saber se, um dia, tais células
poderão curá-los.

20 Interrogados acerca da capacidade de cura pelas
células-tronco das doenças citadas, um dos cientistas
deu uma resposta positiva e o outro, uma resposta
negativa.

21 A segunda pergunta da entrevista foi respondida com
um trecho predominantemente expositivo-narrativo.

A partir das estruturas lingüísticas do texto I, julgue os
itens subseqüentes.

22 Na linha 41, “Quando” e “como” são conjunções que
transmitem idéia de tempo e modo, respectivamente.

23 A forma verbal “encontraram” (ℓ.53) apresenta-se, na
frase, com a seguinte estrutura: está no plural porque
tem sujeito composto, seu sentido se completa com
um objeto direto, encontra-se acompanhada por dois
adjuntos adverbiais.

24 O trecho “Estavam cultivando células cerebrais
desses animais por outros motivos quando
observaram grandes esferas — com cerca de 15 mil
células — flutuando na cultura” (ℓ.55-57)
permanecerá coerente e gramaticalmente correto se
for substituído por **Estavam cultivando às células
cerebrais desses animais por outros motivos
quando observou-se grandes esferas flutuando na
cultura (com cerca de 15 mil células).**

25 O período “Tiveram a grande idéia de se perguntar o
que seria aquilo” (ℓ.58) permanece gramaticalmente
correto e bem pontuado se for reescrito como
**Tiveram a grande idéia de se perguntarem:
“O que será isto?”**

26 Na linha 60, caso as palavras “uma ou” sejam
eliminadas, o verbo **haver** deverá ir para o plural
para concordar com “duas células-tronco”.

27 Na linha 61, passando-se “combinação certa” para o
plural, a crase se mantém, com “à” também
recebendo a flexão de plural.

Sr. Diretor do XXXXXX

(espaço)

Fulano de Tal, havendo organizado, nesta cidade, uma sociedade comercial sob a razão social de Fulano & Cia., destinada a explorar o ramo de XXXXXXXXXXXX, pede a V. Sa. queira mandar arquivar uma das vias do seu contrato social e lhe restituir a outra, legalizada.

Respeitosamente,

Rio de Janeiro, 10 de fevereiro de 2003.

(assinatura)

Beltrão. Correspondência: linguagem & comunicação: oficial, empresarial, particular. 19.ª ed. São Paulo: Atlas, 1993, p. 310 (com adaptações).

Desejando arquivar um contrato social no órgão competente, um indivíduo redigiu o documento acima. Com relação a esse documento, julgue os itens que se seguem.

- 28 O exemplo atende às exigências estruturais do gênero a que pertence.
- 29 O deslocamento da expressão de lugar “nesta cidade” para a posição imediatamente após “explorar” não altera as relações sintáticas nem o sentido da frase.
- 30 O documento redigido é uma carta comercial.

Os programas Saúde da Família (PSF) e Agentes Comunitários de Saúde (PACS) são modelos de atenção à saúde estabelecidos em consonância com os objetivos do Sistema Único de Saúde (SUS). Com relação a esses modelos, julgue os itens subsequentes.

- 31 A inserção do agente comunitário de saúde como força de trabalho no SUS contribui para a concretização do processo de municipalização, uma vez que, para a implantação do PACS, é necessária a existência de conselho e fundo municipal de saúde.
- 32 O modelo do PSF tem caráter substitutivo, ou seja, substitui as práticas convencionais de assistência por um novo processo de trabalho, cujo eixo está centrado na vigilância à saúde e na participação da comunidade.
- 33 As unidades de saúde da família devem ser a porta de entrada do SUS com o objetivo de racionalizar os recursos, desenvolvendo ações de baixo custo e maior alcance preconizadas pelas diretrizes organizacionais do sistema, em correspondência com os princípios de integralidade e complementaridade do setor privado no SUS.
- 34 O PSF utiliza o método epidemiológico para a identificação dos agravos às condições de saúde da população e, por meio da análise de indicadores de saúde, estabelece ações prioritárias para a melhoria dessas condições. O SIAB é um sistema de informação em saúde que recebe informações coletadas pelo PSF e pelas unidades hospitalares, processando-as para produzir os indicadores necessários.
- 35 O PSF e o PACS compõem as ações, no âmbito da saúde, da rede de proteção social. Essas ações objetivam o aumento da renda das famílias assistidas e a consequente melhoria da condição de vida de populações menos favorecidas, excluídas socialmente. O PSF e o PACS utilizam ações de distribuição de medicamentos básicos como estratégia para o aumento da renda das famílias incluídas na rede de proteção social.

No que se refere ao sistema de saúde brasileiro, julgue os itens que se seguem.

- 36 O SUS foi estabelecido pela Constituição da República de 1988 como uma forma de aprimoramento do INAMPS, ampliando a assistência à saúde também aos brasileiros autônomos, que não têm vínculo empregatício.
- 37 A descentralização das ações é um dos eixos organizacionais do SUS. A esfera federal tem a atribuição de definir e normatizar as ações e deliberar às esferas estadual e municipal a execução dessas ações de acordo com a realidade local.
- 38 Um grande avanço estabelecido pela Constituição da República de 1988 foi a incorporação do conceito mais abrangente de que a saúde tem como fatores determinantes e condicionantes os meios físico, socioeconômico e cultural, além dos fatores biológicos. Isso implica que, para se ter saúde, são necessárias ações em vários setores, o que só uma política governamental integrada pode assegurar.
- 39 A participação do setor privado está prevista no SUS de forma complementar, mediante convênio ou contrato. Assim, um sem-teto que busca uma instituição privada conveniada ao SUS receberá o mesmo atendimento, isto é, todas as ações de saúde, exames necessários, medicamentos e UTI, que um indivíduo beneficiário de um plano de saúde privado e, em caso de indisponibilidade de leito em enfermarias, o hospital é obrigado a internar o usuário do SUS em acomodações especiais até que ocorra a liberação do leito em enfermaria, sem nada cobrar.
- 40 Em cada município, existe um conselho municipal de saúde, cujas reuniões são abertas à população em geral, que está nele representada por meio de suas entidades. Os conselhos têm caráter deliberativo e são responsáveis pela fiscalização das ações de saúde realizadas pelo governo, exercendo dessa forma um controle social do SUS. As decisões técnicas desses conselhos são tomadas pelos seus gestores, sem a participação da população.
- 41 A Constituição da República de 1988 não assegura o percentual para aplicação obrigatória de recursos na área da saúde, mas observa-se que, com a descentralização, houve aumento da participação dos recursos municipais no financiamento das ações de saúde.

- 42** No atual momento de implantação do SUS, a complexidade da estrutura político-administrativa estabelecida pela Constituição da República de 1988, em que os três níveis de governo são autônomos, sem vinculação hierárquica, contrapõe-se, na área dos serviços de saúde, à existência no Brasil de milhares de municípios pequenos demais para gerirem, em seu território, um sistema funcional completo, assim como existem dezenas que demandam a existência de mais de um sistema em sua área de abrangência, mas, simultaneamente, são pólos de atração regional garantidos pela universalidade do acesso.
- 43** A concepção de saúde e a de organização de serviços, consagradas pela Constituição da República de 1988, levam, no âmbito dos recursos humanos, ao desafio de adotar medidas concretas no sentido de se conquistar uma nova dimensão para o trabalho em saúde, superando a ênfase exclusiva na assistência médico-hospitalar. Nessa perspectiva, a política de recursos humanos para o SUS deve ser executada de forma articulada pelas diferentes esferas de governo, com atuação em todos os níveis de ensino.

O papel da informação para o planejamento, a execução e a avaliação de atividades tem sua importância cada vez mais expressiva. Com relação a esse tema no setor de saúde, julgue os itens seguintes.

- 44** O processo de implantação do SUS tem posto esse tema em evidência, uma vez que os princípios e a legislação que norteiam o sistema enfatizam a importância das informações e dos indicadores gerenciais e epidemiológicos para o cumprimento das atribuições federais, estaduais e municipais e para a efetivação do controle social.
- 45** A taxa de mortalidade infantil é um bom indicador do desenvolvimento socioeconômico de uma população. No Brasil, verifica-se uma tendência de redução da mortalidade infantil nas regiões Sul e Sudeste, o que reflete uma melhoria das condições de vida da população nessas regiões. Infelizmente, o mesmo não se observa nas regiões Norte e Nordeste do país. O perfil epidemiológico dessas regiões reforça o cenário de desigualdades no Brasil e a necessidade de se implementar ações de saúde efetivas.
- 46** A distribuição dos óbitos de uma determinada região por grupos de causas pode sugerir associações com fatores contribuintes ou determinantes das doenças. Analisar as variações geográficas e temporais da mortalidade por grupo de causas contribui para a análise da situação epidemiológica e dos níveis de saúde da população. No Brasil, como as principais causas de óbito, para toda a população, nos últimos cinco anos têm sido as doenças do aparelho circulatório, causas externas e neoplasias, as condições sanitárias no país podem ser consideradas boas.
- 47** Não há dúvidas de que o aleitamento materno é fundamental para a saúde e o desenvolvimento infantis. Conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente, em seu artigo 7.º, a criança e o adolescente têm direito à proteção, à vida e à saúde, mediante a efetivação de políticas sociais públicas que permitam o nascimento e o desenvolvimento sadio. Assim, no planejamento de ações voltadas à saúde da criança, a análise da prevalência de aleitamento materno é importante para a orientação das medidas oportunas de intervenção, de forma que a maioria das crianças seja mantida em aleitamento materno, como preconizam as normas nacionais, em consonância com a legislação.

O aumento da expectativa de vida, somado à diminuição da taxa de natalidade, trouxe um aumento da população idosa em todo o mundo. No referente à política de saúde do idoso, julgue os itens que se seguem.

- 48** Os idosos tornam-se mais vulneráveis à violência intradomiciliar na medida em que necessitam de maiores cuidados ou apresentam dependência física ou mental. Apenas recentemente, com o estabelecimento do Estatuto do Idoso, os maus-tratos com os idosos passaram a ser considerados violência doméstica, mas ainda são subnotificados. Constata-se que a maioria dos profissionais de saúde ainda não está capacitada para identificar e encaminhar adequadamente os casos de violência contra idosos. São considerados casos de violência contra o idoso: abusos físico, psicológico, sexual e financeiro e negligência. Infelizmente, o abandono não pode ser considerado crime e não tem punição prevista, motivo pelo qual observam-se nos hospitais públicos com muita frequência idosos abandonados que sobrecarregam os serviços de assistência social em busca de um abrigo ou instituição para acolhê-los.
- 49** A imunização é uma ação básica de saúde que apresenta resultados importantes e imediatos na redução da morbimortalidade. Conforme o calendário de vacinação, todo idoso deve ser vacinado contra gripe, pneumonia, difteria e tétano. O Estatuto do Idoso estabelece como obrigatório o fornecimento gratuito das vacinas com o objetivo de garantir a atenção integral à sua saúde. Cabe então à vigilância epidemiológica planejar e executar campanhas de vacinação do idoso, criando estratégias especiais para garantir a vacinação de idosos internados em asilos, hospitais e casas de repouso, além daqueles residentes em áreas rurais.
- 50** Várias pesquisas apontam que a qualidade do contato humano é um dos pontos críticos do sistema hospitalar público brasileiro. Assim, o Estatuto do Idoso e o Estatuto da Criança e do Adolescente estabeleceram medidas de proteção dessas minorias em relação a essa situação. O Ministério da Saúde, em resposta à legislação, elaborou o Programa Nacional de Humanização, que constitui uma proposta de trabalho voltada à humanização dos serviços hospitalares públicos de saúde, envolvendo ações integradas que visam mudar substancialmente o padrão de assistência ao usuário nos hospitais públicos do Brasil, de forma a melhorar a qualidade e a eficácia dos serviços hoje prestados por essas instituições.

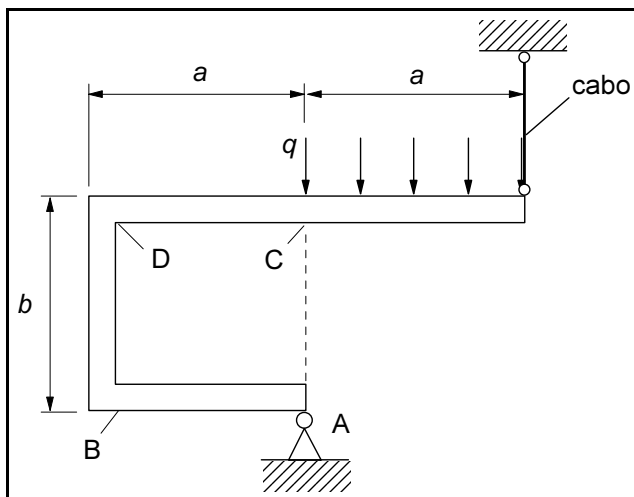
PARTE II – CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

As características e as propriedades das argamassas são de fundamental importância para a qualidade das construções civis. Com relação a esse assunto, julgue os itens a seguir.

- 51 O chapisco é uma argamassa tipicamente constituída de cimento, areia grossa e cal hidratada, com consistência bastante fluida.
- 52 O emboço é uma argamassa de regularização que deve atuar como proteção contra chuvas, evitando infiltração e penetração da água.
- 53 O reboco é uma massa fina que deve ser aplicada antes do emboço.
- 54 As vesículas surgem geralmente no reboco e podem ser causadas por fatores como matéria orgânica nos agregados ou torrões de argila dispersos na argamassa.
- 55 No assentamento de azulejos, a junta de assentamento tem a finalidade de regularizar a superfície da parede, eliminando irregularidades existentes.

Julgue os itens abaixo, relacionados a instalações de água fria.

- 56 O barrilete é um componente destinado ao uso de água fria para fins higiênicos, recebendo os dejetos da instalação predial.
- 57 A retrossifonagem visa permitir a entrada de ar na tubulação para evitar subpressões nos condutos, mantendo-os sob pressão atmosférica.
- 58 A pressão total de fechamento é o valor máximo de pressão atingido pela água na seção logo a montante de uma peça de utilização em seguida a seu fechamento, equivalendo à soma da sobrepressão de fechamento com a pressão estática na seção considerada.
- 59 A caixa de quebra-pressão é uma caixa d'água intermediária destinada a reduzir a pressão nas colunas de distribuição.
- 60 A subpressão de abertura é o maior aumento de pressão estática na água logo após o funcionamento de uma peça de utilização.



Considere o pórtico plano e rígido apresentado na figura acima, submetido somente ao carregamento uniformemente distribuído com intensidade q . O pórtico é suportado por um apoio, no ponto A, e um cabo inextensível rotulado nas suas extremidades. Desprezando o peso próprio do pórtico, julgue os itens que se seguem.

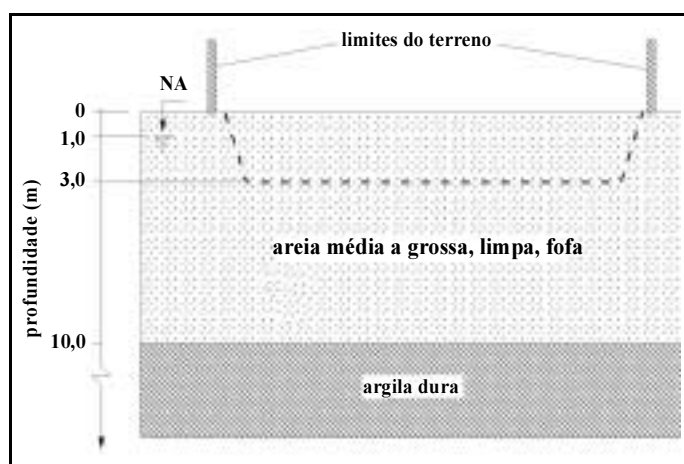
- 61 A força atuante no cabo flexível é igual a $\frac{qa}{2}$.

- 62 O momento fletor na seção transversal que passa pelo ponto B é positivo.
- 63 O esforço cortante na seção transversal que passa pelo ponto C é nulo.
- 64 O momento fletor na seção transversal que passa pelo ponto D é negativo.
- 65 Quanto maior o valor da dimensão b maior o momento fletor ao longo do trecho vertical do pórtico compreendido entre os pontos B e D.

RASCUNHO

Os canteiros de obras devem ser planejados e construídos de forma a garantir condições de trabalho favoráveis e seguras para os operários. Com relação ao planejamento e às características de canteiros de obras, julgue os itens abaixo.

- 66** As instalações sanitárias em canteiros de obras devem ter pé-direito mínimo de 2,50 m ou respeitar o que determina o código de obras do município da obra.
- 67** O local destinado ao vaso sanitário (gabinete sanitário) de instalações sanitárias de canteiros de obras deve ter área compreendida entre 0,6 m² e 0,9 m².
- 68** Não é necessário que os vasos sanitários de canteiros de obras sejam ligados à rede geral de esgoto ou a fossas sépticas.
- 69** Em local para refeições de operários, as paredes de isolamento durante as refeições só são necessárias em construções com mais de 4 pavimentos.
- 70** É obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, em bebedouro de jato inclinado ou em outro dispositivo equivalente, sendo proibido o uso de copos coletivos.



A figura acima ilustra as condições do perfil do subsolo sobre o qual deverá ser construído um prédio com 14 pavimentos. A linha tracejada apresentada na figura indica a escavação necessária para a construção do subsolo do prédio. As construções vizinhas ao terreno (lateralmente e ao fundo) são casas de dois pavimentos, construídas há mais de 40 anos, em condições precárias, e estão coladas aos limites do terreno. Com relação às condições apresentadas na figura, julgue os itens a seguir.

- 71** Para as condições apresentadas, é necessário o rebaixamento do lençol d'água. Isso seria conseguido, técnica e economicamente, com a construção de valas ao longo do perímetro do fundo da escavação e a utilização de bombas de recalque no fundo da escavação para esgotamento da água nas valas.
- 72** Para a escavação para a construção do subsolo do prédio, é necessária a construção de escoramento ao longo do seu perímetro, junto às construções vizinhas.
- 73** Para as condições e características do solo arenoso superficial, na falta de resultados de ensaios de laboratório, o dimensionamento da fundação superficial para o prédio poderia ser feito corretamente, admitindo-se uma coesão nula e ângulo de atrito igual ou superior a 48° para a camada de areia.

- 74** A utilização de estacas do tipo Franki seria uma das soluções técnica e economicamente viáveis para a fundação do prédio.
- 75** Em face da esperada elevada resistência da argila dura, a utilização de fundação em tubulões a céu aberto, com alargamentos de bases na camada de argila dura, seria uma solução técnica e economicamente viável para o problema.

Julgue os seguintes itens, relativos a instalações sanitárias.

- 76** O tanque séptico é uma unidade de escoamento horizontal e contínuo que realiza a separação de sólidos leves e pesados, decompondo-os em meio anaeróbico.
- 77** O tubo de queda de uma instalação de esgoto predial é uma canalização vertical que recebe efluentes de subcoletores, de ramais de esgoto e de ramais de descarga.
- 78** Fecho hidráulico é uma coluna líquida que, em um sifão sanitário, veda a passagem de fluidos mais pesados.
- 79** Sifão sanitário é o dispositivo hidráulico destinado a transmitir os gases das canalizações prediais de esgoto para o tubo de queda.
- 80** Águas resultantes de operações de lavagem e limpeza de cozinhas, banheiros e tanques são denominadas águas servidas.

As formas são de fundamental importância para a qualidade final da obra de concreto. Com relação a formas para concreto, julgue os itens a seguir.

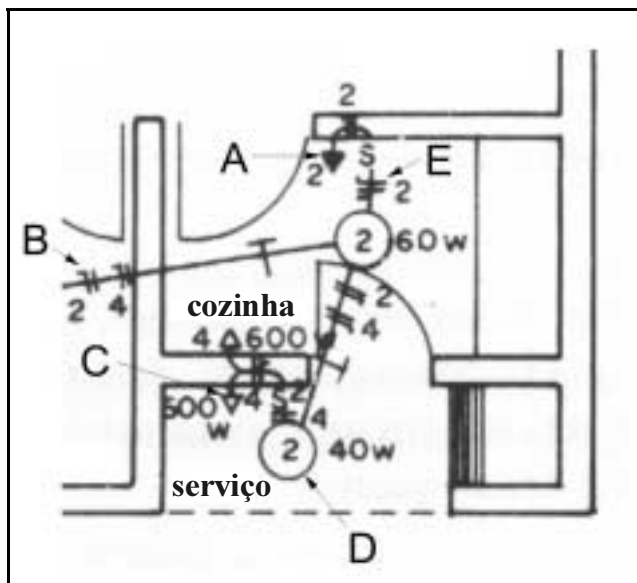
- 81** Não devem ser utilizadas como formas peças de madeira que exibam grandes proporções de redução de seção transversal ou fendilhamentos fortes.
- 82** Painéis, ou chapas de madeira compensada, também denominados compensados, não devem ser utilizados na confecção de formas.
- 83** A grande fluidez e o lançamento de concreto bombeado pode provocar pressões laterais nas formas que devem ser consideradas no seu dimensionamento.
- 84** Formas mais flexíveis e, portanto, mais econômicas, podem ser empregadas quando são utilizados concretos com resultados de abatimentos no *slump test* elevados.
- 85** As sobrecargas de serviço a que as formas devem resistir incluem, entre outras cargas, aquelas provocadas pelos pesos de operários e supervisores da obra.

Julgue os itens abaixo, relacionados à prevenção ou ao combate a incêndios em obras civis.

- 86** Os extintores de espuma são aplicáveis a incêndios causados por materiais que deixam brasa, tais como madeira, tecido e lona.
- 87** Os extintores manuais não devem ser colocados nas escadas.
- 88** A porta do tipo corta-fogo é constituída por material incombustível, sendo obrigatória sua utilização por lei somente para prédios residenciais com mais de 10 pavimentos.
- 89** O serviço de água da municipalidade é responsável pela instalação e manutenção do hidrante do tipo coluna.
- 90** Os hidrantes internos devem ser distribuídos de tal forma que qualquer ponto da área a ser protegida possa ser alcançado por um jato de água, considerando-se no máximo 30 m de mangueira.

As estruturas de madeira devem ser dimensionadas de forma a serem seguras e a apresentarem deformações compatíveis com a estética e o seu bom funcionamento. Com relação à flambagem de peças comprimidas de madeira, julgue os itens subsequentes.

- 91** O limite de esbeltez estabelecido por norma para evitar a flambagem depende do comprimento de flambagem da peça e da menor dimensão da sua seção transversal.
- 92** A norma brasileira relativa a estruturas de madeira estabelece que, para se evitar a flambagem, o índice de esbeltez de uma peça comprimida com seção transversal retangular deve ser superior a 140.
- 93** São consideradas peças curtas aquelas que atingem a resistência à ruptura por compressão, sem ocorrência de flambagem.
- 94** Em condições de flambagem elástica, a tensão crítica, ou tensão de flambagem, da peça independe do módulo de deformação da madeira.
- 95** Segundo a norma brasileira relativa a estruturas de madeira, a tensão admissível à flambagem de uma peça de eucalipto pode ser considerada igual à sua tensão admissível à compressão quando o índice de esbeltez da peça está compreendido entre 60 e 100.



Considerando o trecho de uma instalação elétrica residencial apresentada na figura acima, é correto afirmar que o componente indicado pela letra

- 96** A representa uma tomada alta de luz na parede.
- 97** B representa um trecho do circuito, com fase e neutro.
- 98** C representa um interruptor.
- 99** D representa um ponto de luz no teto.
- 100** E representa um trecho do circuito, com retorno.

A utilização de água quente em construções civis traz conforto e pode ser importante para os usuários. Com relação a instalações hidráulicas de água quente, julgue os itens a seguir.

- 101** Uma das desvantagens dos sistemas de aquecimento de água por energia solar é o nível de ruído provocado durante a sua operação.
- 102** As velocidades e vazões máximas da água em instalações de água quente devem ser iguais à metade daquelas previstas para instalações de água fria.
- 103** Os aquecedores residenciais a gás típicos possuem uma serpentina condutora de água que recebe as calorias pelo contato direto com a chama de queimadores ou com gases quentes.
- 104** As normas brasileiras, no que se refere a instalações de água quente, não permitem a utilização de outros materiais na tubulação que não sejam metálicos.
- 105** As conexões para instalações de água quente podem ser de cobre, latão, ferro maleável, galvanizado ou não, e bronze, desde que obedeçam às especificações aprovadas para cada material.

Julgue os itens abaixo, relacionados à hidráulica.

- 106** A fórmula de Francis permite o cálculo da vazão através de um vertedor retangular em função do comprimento da sua soleira e da carga do vertedor.
- 107** Considera-se forçado o conduto no qual o líquido escoar sob pressão diferente da atmosférica, com a canalização funcionando sempre totalmente cheia e o conduto sendo sempre fechado.
- 108** Para encanamentos típicos, o escoamento de água em regime laminar só ocorre e é estável para valores do número de Reynolds inferiores a 200.
- 109** Em um dado ponto de um tubo que conduz água sob regime de fluxo laminar, a distância, ao longo da vertical, entre a linha de carga hidráulica total e a linha piezométrica é função da razão entre a pressão da água naquele ponto e do peso específico da água.
- 110** No ponto em que há um aumento brusco da seção transversal de um tubo, não ocorre perda de carga localizada, quando a água se desloca do trecho de menor seção transversal para o trecho de maior seção transversal.

A ventilação de ambientes é de grande importância para as condições de conforto térmico e salubridade de construções. Com relação à ventilação de ambientes, julgue os itens subseqüentes.

- 111** A boca de insuflamento de ar para uma coifa deve ser do tipo de parede, com palhetas horizontais.
- 112** Em uma instalação de ventilação mecânica por insuflamento, a distribuição cruzada é aquela em que o ar é introduzido no ambiente pela sua parte superior e retirado pela sua parte inferior.
- 113** As bocas de descarga instaladas no teto são eficientes para a extração de fumos e odores do ambiente a ser ventilado.
- 114** Para efeito do cálculo da quantidade de ar necessária à ventilação de um ambiente, admite-se que o ser humano consome aproximadamente 50 litros de ar por hora.
- 115** A relação entre o volume do ar de ventilação que penetra em um ambiente, por hora, e o volume do ambiente é denominada índice de renovação do ar.

Julgue os itens a seguir, referentes a custos e a orçamentos de obras de construção civil.

- 116** O custo referente ao consumo de cimento em uma obra de um prédio residencial varia basicamente de 25% a 35% do custo total da obra.
- 117** Fazem parte do preço de um empreendimento as seguintes parcelas: custo direto, custo indireto relativo à administração central, custo indireto relativo à administração do canteiro de obras e lucro.
- 118** Entende-se por BDI de um empreendimento o custo indireto originário da administração central subtraído de impostos, taxas e lucro.
- 119** Na composição de custos de uma obra, são considerados encargos sociais básicos, entre outros, a previdência social, o fundo de garantia por tempo de serviço e o seguro contra acidentes de trabalho.
- 120** A mobilização (contratação e transferência de pessoal, equipamentos etc.) e consultorias e trabalhos técnicos especiais não são considerados custos indiretos integrantes dos preços unitários que fazem parte da planilha de custos de uma obra.