



Prefeitura Municipal de  
**Marcelândia**

**CONCURSO PÚBLICO**  
**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MARCELÂNDIA - MT**

EDITAL N.º 01/2025

**ENGENHEIRO CIVIL**

**Duração:** 4h (quatro horas)

**Leia atentamente as instruções abaixo:**

**01** Você recebeu do fiscal o seguinte material:

**a)** Este caderno, com **40 (quarenta)** questões da prova objetiva, sem repetição ou falha, conforme distribuição abaixo:

CONHECIMENTOS BÁSICOS			CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS
LÍNGUA PORTUGUESA	RACIOCÍNIO LÓGICO-MATEMÁTICO	NOÇÕES DE INFORMÁTICA	
1 a 12	13 a 18	19 a 24	25 a 40

**b)** Um cartão de respostas destinado à marcação da alternativa correta.

- 02** Verifique se este material está em ordem e se o seu nome, RG, cargo e número de inscrição conferem com os dados que aparecem no cartão de respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal.
- 03** Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do cartão de respostas, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta.
- 04** No cartão de respostas da prova objetiva, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra correspondente ao número da questão e preenchendo todo o espaço interno, com caneta esferográfica de tinta na cor azul ou preta, de forma contínua e densa.

Exemplo:  A  B  C  D

- 05** Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **4 (quatro) alternativas** classificadas com as letras (A, B, C e D), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar uma alternativa. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 06** O candidato poderá entregar seu cartão de respostas, seu caderno de questões e retirar-se da sala de prova somente depois de decorrida **1 (uma) hora** do início da prova. O candidato que insistir em sair da sala de prova, descumprindo o aqui disposto, deverá assinar o termo de ocorrência declarando sua desistência do certame, que será lavrado pelo coordenador do local.
- 07** Não será permitido ao candidato retirar-se do local de aplicação das provas, a qualquer tempo, portando o caderno de questões.
- 08** Será fornecida pelo INSTITUTO SELECON uma folha específica para rascunho, na qual o candidato poderá anotar manualmente as alternativas marcadas no respectivo cartão de respostas. **O candidato que se retirar da sala levando o cartão de respostas estará automaticamente eliminado do certame.**
- 09** Reserve os **30 (trinta)** minutos finais para marcar seu cartão de respostas. Os rascunhos e as marcações assinaladas no caderno de questões não serão levados em consideração.
- 10** Os **3 (três)** últimos candidatos permanecerão sentados até que todos concluem a prova ou que termine o seu tempo de duração, devendo assinar a ata de sala e retirar-se juntos.

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir:

### Fitoterápico nano-tech com insumo da Amazônia pode frear avanço do Alzheimer

*Mais de 1 milhão de brasileiros convivem com o Alzheimer. A doença custa R\$ 96 bilhões por ano ao país e destrói memórias, histórias e lares. Mas uma nova fórmula com DNA da Amazônia pode mudar isso*

O Brasil está prestes a escrever um novo capítulo no enfrentamento global da Doença de Alzheimer. Em quase 20 anos acompanhando a Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação brasileira, este é um dos projetos mais bonitos e ambiciosos que pude acompanhar de perto como executivo de um grupo consultivo de Apoio à Inovação, não à toa o pesquisador líder desta iniciativa, Eduardo Caritá, foi agraciado em Ago/24 com o Prêmio GTIS de Profissional de P&D daquele ano, quando a pesquisa ainda se encontrava em estágio muito mais embrionário.

Pois bem. A pesquisa que originou o prêmio acima propõe uma combinação inédita de dois compostos bioativos — marapuama, nativa da Amazônia, e curcumina, extraída da cúrcuma. Com ambos foi desenvolvido um pré-mix nanotecnológico de liberação dirigida com aplicação nutracêutica, validado em estudos pré-clínicos com entregas cerebrais comprovadas.

Em outras palavras, pesquisadores brasileiros conseguiram criar uma fórmula à base de plantas que, ao ser engolida como suplemento, chega com precisão ao cérebro — algo raro e extremamente inovador.

O projeto, apoiado pela FAPESP na Fase 1 do PIPE (Processo 2023/09731-0), concluiu com sucesso a validação *in vitro* e *in vivo* da formulação, utilizando tecnologia de nanoencapsulação para atravessar a barreira hematoencefálica (BHE) e alcançar o parênquima cerebral.

Isso significa que os testes foram feitos tanto em laboratório quanto em animais, comprovando que as substâncias encapsuladas em partículas minúsculas conseguiram atravessar a "muralla protetora" do cérebro — algo que medicamentos comuns nem sempre conseguem.

Os resultados foram reconhecidos e aprovados pela FAPESP em relatório técnico, abrindo caminho para ensaios clínicos e eventual incorporação ao SUS.

A curcumina é um polifenol natural da cúrcuma (*Curcuma longa*), com ações antioxidantes, anti-inflamatórias e neuroprotetoras, e inibe a formação de placas-amiloides — estruturas ligadas ao Alzheimer.

Traduzindo: a cúrcuma, famosa como tempero e anti-inflamatório natural, tem componentes que protegem os neurônios e evitam o acúmulo de substâncias tóxicas no cérebro, que são comuns em quem tem Alzheimer.

A marapuama (*Ptychopetalum olacoides*), árvore amazônica, contém diterpenos clerodanos, que estimulam a produção de fatores neurotróficos como BDNF e GNF, promovendo a neurogênese. A marapuama, usada há séculos por povos indígenas como tônico cerebral, estimula o nascimento de novos neurônios e melhora a comunicação entre eles — ou seja, ajuda a manter o cérebro jovem e ativo.

Fonte: <https://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/ciencia/2025/09/1056827-fitoterapico-nano-tech-com-insumo-da-amazonia-pode-frear-avanco-do-alzheimer.html>. Acesso em 08/10/2025

1. O autor afirma que “O Brasil está prestes a escrever um novo capítulo no enfrentamento global da Doença de Alzheimer” (1º parágrafo). O emprego dessa metáfora tem a função de:

- A) destacar o pioneirismo mundial do Brasil no combate ao Alzheimer
- B) sugerir que a inovação científica nacional se iguala à de países desenvolvidos
- C) enfatizar a necessidade de investimento estrangeiro para consolidar os projetos científicos nacionais
- D) indicar que a pesquisa brasileira é promissora, visto que tem potencial para contribuir com o avanço científico internacional

2. O trecho “Mais de 1 milhão de brasileiros convivem com o Alzheimer. A doença custa R\$ 96 bilhões por ano ao país e destrói memórias, histórias e lares”, no texto, cumpre a função de:

- A) apontar que a doença é resultado de negligência científica nacional
- B) introduzir dados técnicos que comprovam o êxito do novo fitoterápico
- C) reforçar o caráter social e emocional do problema para justificar a pesquisa
- D) exaltar a eficiência dos sistemas públicos de saúde no tratamento da doença

3. Em “o pesquisador líder desta iniciativa, Eduardo Caritá, foi agraciado em Ago/24 com o Prêmio GTIS de Profissional de P&D” (1º parágrafo), o termo em destaque retoma:

- A) o grupo consultivo de Apoio à Inovação
- B) o projeto de inovação com marapuama e curcumina
- C) a trajetória pessoal do autor como executivo do grupo consultivo
- D) a atuação da FAPESP no financiamento de pesquisas nacionais

4. O texto afirma que o fitoterápico “conseguiu atravessar a barreira hematoencefálica e alcançar o parênquima cerebral” (4º parágrafo). Essa informação permite inferir que:

- A) a substância mostrou-se ineficaz nos testes laboratoriais
- B) o composto é capaz de atuar diretamente sobre o cérebro
- C) o produto substituiu integralmente os medicamentos já existentes
- D) o suplemento possui toxicidade alta, exigindo regulação especial

5. Em relação ao tom adotado pelo autor, afirma-se que o texto se caracteriza por:

- A) crítica velada à lentidão dos órgãos de fomento
- B) objetividade científica e distanciamento emocional
- C) entusiasmo moderado com um pouco de ceticismo
- D) engajamento positivo e otimismo em relação à pesquisa nacional

6. O conector “Pois bem”, que inicia o segundo parágrafo, introduz:

- A) uma marcação de tempo no discurso
- B) uma retomada conclusiva, que marca mudança de foco temático
- C) uma oposição entre dados econômicos e científicos apresentados pelo autor do texto
- D) uma ressalva sobre a fragilidade dos resultados apresentados, o que é muito comum nesse campo científico

7. No título do texto ("Fitoterápico nano-tech com insumo da Amazônia pode **frear** avanço do Alzheimer"), a forma verbal em destaque está no:

- A) infinitivo
- B) gerúndio
- C) particípio
- D) imperativo afirmativo

8. "Isso significa **que** os testes foram feitos tanto em laboratório quanto em animais" (5º parágrafo). A conjunção em destaque introduz uma oração subordinada substantiva:

- A) subjetiva
- B) predicativa
- C) objetiva direta
- D) completiva nominal

9. Leia o trecho a seguir, correspondente ao quinto parágrafo do texto:

*Isso significa que os testes foram feitos tanto em laboratório quanto em animais, comprovando que as substâncias encapsuladas em partículas minúsculas conseguiram atravessar a "muralha protetora" do cérebro — algo que medicamentos comuns nem sempre conseguem.*

Nesse trecho, o emprego das aspas tem a função de:

- A) marcar um termo técnico da neurociência, o que é fundamental para a compreensão desse texto
- B) sinalizar que se trata de expressão usada em sentido figurado
- C) destacar ironia em relação à fragilidade da barreira cerebral
- D) indicar citação literal de outro autor ou fonte externa

10. "Os resultados foram reconhecidos e aprovados pela FAPESP em relatório técnico" (6º parágrafo). Se essa frase fosse passada à voz ativa, à luz da norma-padrão, sem alteração significativa de sentido, teríamos:

- A) A FAPESP reconheceu e aprovou os resultados em relatório técnico
- B) O relatório técnico reconheceu e aprovou os resultados pela FAPESP
- C) A FAPESP reconheceu e aprovou o relatório técnico em seus resultados
- D) O relatório técnico reconheceu e aprovou a FAPESP pelos resultados

11. Considere o seguinte trecho adaptado:

*"O desenvolvimento de fitoterápicos baseados em espécies nativas contribui para a valorização da Amazônia e para o fortalecimento da ciência brasileira."*

Mantendo-se o sentido e aplicando-se corretamente as regras da norma-padrão, essa frase poderia ser reescrita como:

- A) "O desenvolvimento de fitoterápicos baseados em espécies nativas contribui à valorização da Amazônia e à fortalecimento da ciência brasileira."
- B) "O desenvolvimento de fitoterápicos baseados em espécies nativas contribui a valorização da Amazônia e ao fortalecimento da ciência brasileira."
- C) "O desenvolvimento de fitoterápicos baseados em espécies nativas colabora com a valorização da Amazônia e com o fortalecimento da ciência brasileira."
- D) "O desenvolvimento de fitoterápicos baseados em espécies nativas colabora para à valorização da Amazônia e para o fortalecimento da ciência brasileira."

12. "A curcumina é um polifenol **natural** da cúrcuma" (7º parágrafo). Do ponto de vista sintático, o elemento em destaque classifica-se como:

- A) sujeito
- B) predicativo
- C) adjunto adverbial
- D) adjunto adnominal

## RACIOCÍNIO LÓGICO E MATEMÁTICO

13. Em uma reunião, 70 pessoas leem o jornal A, 50 leem o jornal B e 40 leem o jornal C. Sabendo que 25 pessoas leem os jornais A e B, 20 pessoas leem os jornais A e C e 15 leem os jornais B e C, e que todas as pessoas presentes leem ao menos um dos jornais e que exatamente 5 pessoas leem os três jornais, determine o número total de pessoas na reunião:

- A) 105 pessoas
- B) 115 pessoas
- C) 125 pessoas
- D) 145 pessoas

14. Dona Lúcia é dona de uma pequena loja de artesanato e utiliza uma política de preços agressiva: ela garante que seu lucro seja sempre de 40% calculado sobre o preço de venda final de cada peça. Se um item específico de seu estoque teve um preço de custo de R\$ 300,00, o preço de venda (PV) que Dona Lúcia deve aplicar para atingir sua meta de lucro é:

- A) R\$ 375,00
- B) R\$ 420,00
- C) R\$ 450,00
- D) R\$ 500,00

15. O próximo número na sequência: (2, 3, 5, 9, 17, 33, ...) é:

- A) 49
- B) 50
- C) 65
- D) 67

16. Com base no conjunto de dígitos  $D = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  e utilizando o Princípio Multiplicativo, o total de números de quatro algarismos distintos que satisfazem as condições de serem maiores que 4000 e, simultaneamente, pares, é:

- A) 96
- B) 108
- C) 118
- D) 136

17. A afirmação 'Se a porta está aberta (P), então a luz está acesa (Q)' tem como equivalente lógica:

- A) Se a luz está acesa, então a porta está aberta.
- B) Se a luz não está acesa, então a porta não está aberta.
- C) A porta está aberta e a luz não está acesa.
- D) A luz não está acesa ou a porta está aberta.

18. Em uma grande empresa, o funcionário Jonas tem a probabilidade de 0,1 de chegar atrasado  $P(A)$  e a probabilidade de 0,2 de esquecer seu crachá  $P(C)$ . Considerando que esses eventos são independentes, qual é a probabilidade de Jonas não se atrasar nem esquecer o crachá:

- A) 0,02
- B) 0,72
- C) 0,82
- D) 0,92

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA




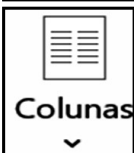
**19.** No que diz respeito ao hardware utilizado nos microcomputadores e notebooks, um dispositivo captura imagens ou documentos em formato digital, por meio de uma combinação de tecnologias ópticas e digitais, permitindo que objetos físicos sejam convertidos em arquivos digitais, preservando seu conteúdo e permitindo armazenamento e manipulação eletrônicos. São periféricos usados em uma ampla variedade de aplicações, desde escritórios até medicina e arte, suportando o uso de códigos de barras. Esse dispositivo opera na entrada de dados para processamento, sendo conhecido como:

- A) hub
- B) switch
- C) plotter
- D) scanner


**20.** No uso dos recursos do Windows 7 BR e nas versões posteriores dos sistemas operacionais da Microsoft, instalado em um microcomputador Intel, um atalho de teclado tem por função possibilitar a alternância entre janelas e aplicativos abertos e em funcionamento no computador, por meio do uso de janelas de diálogo na interação com o usuário, utilizadas na escolha do programa de interesse. Esse atalho de teclado é:

- A) Alt + Tab
- B) Alt + Del
- C) Ctrl + Tab
- D) Ctrl + Del

**21.** No uso dos recursos do Word 2010 BR do pacote MS Office, instalado em um notebook com sistema operacional Windows 7 BR (x64), um funcionário de nível superior da Prefeitura de Marcelândia clicou em um ícone da Faixa de Opções, com o objetivo de aplicar às páginas do documento um layout de retrato ou paisagem. O ícone é:

- A)  Margens
- B)  Tamanho
- C)  Orientação
- D)  Colunas

**22.** A planilha da figura foi criada no Excel do pacote MS Office 2010 BR, em um microcomputador Intel, com sistema operacional Windows 7 BR (x64). Em D7 foi inserida a fórmula =MOD(CONT. SE(A5:D5;"<=33");2) e em D9 outra fórmula que multiplica o valor da célula B5 por 3.

	A	B	C	D
1	 Prefeitura Municipal de <b>Marcelândia</b>			
2				
3				
4				
5	33	17	19	21
6				
7			MOD ===	?
8				
9			MULT ===	51

Nessas condições, o valor mostrado em D7 e a fórmula inserida em D9 são, respectivamente:

- A) 1 e =B5\*3
- B) 0 e =B5\*3
- C) 1 e =B5#3
- D) 0 e =B5#3

**23.** No que tange aos recursos do Powerpoint 2010 BR, instalado em um notebook Intel com Windows 7 BR (x64), a execução do atalho de teclado Ctrl + B tem um significado único, ao passo que pressionar uma tecla de função tem por finalidade iniciar a apresentação a partir do primeiro slide. O significado do atalho e a tecla de função correspondente são, respectivamente:

- A) aplicar negrito a um texto e F2
- B) aplicar negrito a um texto e F5
- C) salvar a apresentação de slides e F2
- D) salvar a apresentação de slides e F5

**24.** Na navegação em sites da internet por meio do Google Chrome, em uma de suas últimas versões, configurado em um notebook com processador Intel, um funcionário de nível superior da Prefeitura de Marcelândia está visualizando uma das páginas do portal oficial que corresponde ao endereço eletrônico <https://www.marcelandia.mt.gov.br/>, e decidiu imprimi-la. Para isso, executou um atalho de teclado suportado por esse browser. O atalho de teclado é:

- A) Ctrl + P
- B) Shift + Ctrl + P
- C) Alt + Home + P
- D) tecla do logotipo do Windows + P

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**25.** O cronograma físico-financeiro é um instrumento fundamental na gestão de obras, pois permite:

- A) definir a resistência do concreto utilizado em cada etapa da obra
- B) estabelecer a quantidade exata de trabalhadores necessários no canteiro
- C) determinar o tipo de fundação mais adequado para o empreendimento
- D) controlar a execução física da obra em relação aos desembolsos financeiros planejados

**26.** No orçamento de obras e serviços, uma das principais finalidades é:

- A) definir o cronograma físico-financeiro da obra
- B) escolher o método executivo mais eficiente para a fundação
- C) estimar a quantidade de operários que irão trabalhar no canteiro
- D) determinar o custo total previsto para a execução do empreendimento

**27.** Uma viga simplesmente apoiada de 6 m de comprimento está submetida a uma carga distribuída uniformemente de 4 kN/m ao longo de todo o seu vão. Considerando comportamento linear elástico, a alternativa que descreve corretamente uma característica de uma viga isostática nesse caso, é:

- A) o momento fletor máximo ocorre nos apoios da viga
- B) a estrutura apresenta esforços redundantes que exigem análise hiperestática
- C) as reações de apoio podem ser determinadas unicamente pelas equações de equilíbrio estático
- D) o cálculo das reações de apoio depende de equações de compatibilidade de deformações elásticas

**28.** No dimensionamento de obras hidráulicas, como galerias pluviais e pontes, é fundamental conhecer a vazão de enchente de um curso d'água. Uma das formas mais simples de estimá-la é por meio do método racional, que relaciona precipitação à área de drenagem. De acordo com esse método, a vazão de enchente  $Q$  (em m<sup>3</sup>/s) pode ser estimada pela equação:

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

em que  $C$  é o coeficiente de escoamento,  $i$  a intensidade da chuva (mm/h) e  $A$  a área de drenagem (ha). Com base nessa equação, é correto afirmar que:

- A) a vazão de enchente independe da área de drenagem
- B) a intensidade de chuva é irrelevante no cálculo da vazão de enchente
- C) um aumento na intensidade da chuva ou na área de drenagem resulta em maior vazão de enchente
- D) um coeficiente de escoamento mais elevado representa um volume menor de escoamento superficial

**29.** Uma bomba d'água é utilizada para transferir água de um reservatório inferior para um reservatório superior. A principal função dessa bomba é aumentar a:

- A) energia potencial da água
- B) qualidade e pureza da água
- C) temperatura localizada da água
- D) pressão da rede elétrica de baixa tensão

**30.** O asfalto é amplamente utilizado na construção de pavimentos rodoviários principalmente porque:

- A) é um material que se dissolve facilmente em água
- B) possui alta resistência ao calor e é antiderrapante
- C) substitui o concreto armado nas estruturas de pontes
- D) funciona como aglutinante, unindo os agregados na mistura

**31.** Na dosagem do concreto, busca-se determinar as proporções adequadas de cimento, agregados, água e aditivos para obter um material com os parâmetros indicados no projeto estrutural. Os parâmetros a serem determinados do concreto no estado fresco e endurecido são, respectivamente o:

- A) tipo de brita e a granulometria da areia utilizada no concreto misturado em betoneira
- B) abatimento do tronco de cone (slump) e a resistência característica à compressão
- C) modelo de forma de madeira, bem como o tipo de espaçadores a serem utilizados na estrutura
- D) tempo de cura necessário para o desmolde das formas e a determinação do rastreamento da concretagem

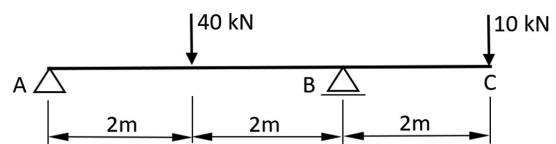
**32.** Na dosagem de um concreto, definiu-se o traço em massa de 1:2:3 (cimento:areia:brita) com fator água/cimento igual a 0,5. Considerando que serão utilizados 50 kg de cimento, a quantidade de água, em kg, necessária para essa mistura é igual a:

- A) 20
- B) 25
- C) 30
- D) 35

**33.** Será concretada uma laje maciça de 5 m de comprimento, 4m de largura e 0,12 m de espessura. Desprezando-se as perdas durante a concretagem, o volume total de concreto necessário para essa laje é:

- A) 2,4 m<sup>3</sup>
- B) 2,8 m<sup>3</sup>
- C) 3,2 m<sup>3</sup>
- D) 3,6 m<sup>3</sup>

**34.** A Figura abaixo mostra uma viga isostática ABC, composta por um vão AB de 4 m e um balanço BC de 2 m.



A viga ABC acima está submetida a uma carga pontual de 40 kN aplicada no meio do vão AB e uma carga pontual de 10 kN aplicada na extremidade do balanço BC. As reações verticais nos apoios A e B são, respectivamente, iguais a:

- A) 10 kN e 40 kN
- B) 15 kN e 35 kN
- C) 25 kN e 25 kN
- D) 30 kN e 20 kN

**35.** As vigas gerber, patenteadas em 1866 pelo engenheiro civil alemão Heinrich Gerber, são amplamente utilizadas em obras de pontes e viadutos devido às suas vantagens estruturais. Uma característica fundamental desse tipo de viga é:

- A) eliminar completamente os momentos fletores nos apoios
- B) ser uma viga totalmente contínua, sem articulações internas
- C) apresentar articulações intermediárias que reduzem os esforços hiperestáticos
- D) ter comportamento idêntico ao de uma viga biapoiada simples, portanto, é de grande esbeltez

**36.** Em um muro de arrimo, o empuxo de terra corresponde à força exercida pelo solo sobre a estrutura de contenção. Em um solo homogêneo e sem presença de água, o empuxo de terra atua:

- A) sempre na direção vertical, para baixo
- B) inclinadamente, com maior intensidade no topo do muro
- C) horizontalmente, com intensidade constante em toda a altura do muro
- D) horizontalmente, aumentando de intensidade com a profundidade

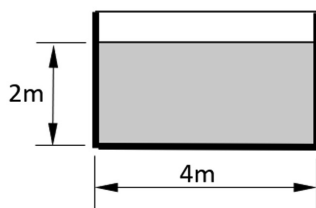
**37.** Durante o planejamento de uma obra, foi elaborada uma rede de atividades para determinar o prazo mínimo de execução. Em métodos como PERT/CPM, a identificação do caminho crítico é importante porque:

- A) define automaticamente os custos de cada etapa da obra
- B) indica as atividades que podem atrasar sem afetar o prazo final
- C) determina as atividades que não possuem folga e definem a duração total do projeto
- D) mostra o número de trabalhadores necessários em cada frente de serviço, indicando suas jornadas de trabalho

**38.** De acordo com a NR-18/2020, um dos principais objetivos da norma é garantir condições seguras e adequadas nos canteiros de obras. Nesse contexto, de acordo com a norma, o empregador:

- A) dispensará o uso de proteção periférica em edificações com mais de 4 pavimentos
- B) deverá elaborar e implementar o programa de gerenciamento de riscos na construção
- C) determinará que a responsabilidade pela segurança no canteiro de obras é exclusiva dos trabalhadores
- D) dispensará o uso de equipamentos de proteção individual quando houver equipamentos de proteção coletiva instalados

**39.** Um canal retangular, figura abaixo, transporta água com um calado de 2 m e largura de 4 m. A rugosidade do canal é  $n = 0,02$  (coeficiente de Manning) e a declividade do fundo é  $i = 0,01$ .



Considerando a equação de Manning,

$$Q = \frac{1}{n} \cdot A \cdot R_h^{2/3} \cdot i^{1/2}$$

a vazão  $Q$  será:

- A) 40 m<sup>3</sup>/s
- B) 50 m<sup>3</sup>/s
- C) 60 m<sup>3</sup>/s
- D) 70 m<sup>3</sup>/s

**40.** Em um projeto de SPDA, segundo a ABNT NBR 5419, um edifício de grande altura deve ser protegido contra descargas atmosféricas diretas. Considerando os princípios do sistema de proteção, o SPDA deverá:

- A) ter condutores de descida múltiplos e distribuídos de forma a reduzir a resistência de aterramento e evitar sobrecarga em um único condutor
- B) basear o seu dimensionamento exclusivamente na altura do edifício, não sendo necessária a consideração de áreas adjacentes ou da ocupação do terreno
- C) ser provido de condutores de descida preferencialmente de forma isolada, sem conexão com a malha de aterramento, para evitar circulação de correntes de retorno
- D) incluir apenas captadores externos (como hastes e mastros), dispensando o uso de condutores de equipotencialização interna, sem conexão com a malha de aterramento



RA SCUNHO