

## 016 – ENGENHEIRO JR

### INSTRUÇÕES

1. Confira, abaixo, o seu número de inscrição, turma e nome. Assine no local indicado.
2. Aguarde autorização para abrir o caderno de prova. Antes de iniciar a resolução das questões, confira a numeração de todas as páginas.
3. Esta prova é constituída de 36 questões objetivas e de 08 questões discursivas.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na seqüência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
6. Ao receber o cartão-resposta, examine-o e verifique se o nome impresso nele corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
7. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
8. As questões discursivas deverão ser resolvidas no caderno de prova e transcritas na folha de versão definitiva, que será distribuída pelo aplicador de prova no momento oportuno.
9. As respostas das questões discursivas devem ser transcritas **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva.  
**Apenas serão consideradas para correção as respostas que constem na folha de versão definitiva.**
10. Não serão permitidas consultas, empréstimos e comunicação entre os candidatos, tampouco o uso de livros, apontamentos e equipamentos eletrônicos ou não, inclusive relógio. O não-cumprimento dessas exigências implicará a eliminação do candidato.
11. Os aparelhos celulares deverão ser desligados e colocados **OBRIGATORIAMENTE** no saco plástico. Caso essa exigência seja descumprida, o candidato será excluído do concurso.
12. O tempo de resolução das questões, incluindo o tempo para preenchimento do cartão-resposta e a transcrição para a folha de versão definitiva, é de 4 horas.
13. Ao concluir a prova, permaneça em seu lugar e comunique ao aplicador de prova. Aguarde autorização para entregar o caderno de prova, o cartão-resposta, a folha de versão definitiva e a ficha de identificação.
14. Se desejar, anote as respostas no quadro abaixo, recorte na linha indicada e leve-o consigo.

Conhecimento  
Específico

Inglês

Estatística

Discursivas

DURAÇÃO DESTA PROVA: 5 horas

NÚMERO DE INSCRIÇÃO

TURMA

NOME DO CANDIDATO

ASSINATURA DO CANDIDATO

✂

RESPOSTAS							
01 -	06 -	11 -	16 -	21 -	26 -	31 -	36 -
02 -	07 -	12 -	17 -	22 -	27 -	32 -	37 -
03 -	08 -	13 -	18 -	23 -	28 -	33 -	38 -
04 -	09 -	14 -	19 -	24 -	29 -	34 -	39 -
05 -	10 -	15 -	20 -	25 -	30 -	35 -	40 -



## CONHECIMENTO ESPECÍFICO

**01 - Com relação às formas topográficas de leitos fluviais, as antidunas são consideradas formas:**

- a) dispostas em leito plano, raramente encontradas na natureza.
- b) dispostas em leito ondulado, de forma triangular e com declividades suaves.
- c) assimétricas, similares às ondulações, com declividades suaves.
- d) simétricas, dispostas em leito fortemente ondulado.
- \*e) assimétricas, associadas a canais com altas declividades e carga sedimentar.

**02 - Para a detecção direta de eventuais falhas dos pluviógrafos, durante sua operação, recomenda-se a instalação:**

- a) de um linígrafo de bóia próximo ao pluviógrafo.
- b) de uma régua linimétrica próxima ao pluviógrafo.
- \*c) de um pluviômetro próximo ao pluviógrafo.
- d) de um linígrafo e de uma régua linimétrica próximos ao pluviógrafo.
- e) de um linígrafo de pressão próximo ao pluviógrafo.

**03 - Em estações fluviométricas, onde ocorrem variações rápidas de nível de água, recomenda-se a instalação de:**

- a) réguas linimétricas acompanhadas de pluviômetro.
- b) linígrafos em conjunto com pluviógrafos.
- c) linígrafo de bóia acompanhado de pluviômetro.
- \*d) linígrafos acompanhados de réguas linimétricas.
- e) linígrafo de pressão de bolhas associado ao linígrafo de bóia.

**04 - A régua linimétrica possibilita:**

- a) o registro contínuo da variação do nível em rios.
- \*b) o registro discreto da variação do nível em rios em uma frequência, normalmente, de duas vezes ao dia.
- c) de forma direta, o registro da vazão.
- d) de forma direta, o registro do raio hidráulico.
- e) de forma direta, o registro contínuo da variação de nível e da vazão em rios.

**05 - Para a determinação da velocidade média em uma vertical da seção transversal de um rio, considere as seguintes afirmativas:**

1. É possível utilizar o método simplificado, igualmente conhecido por método dos dois pontos.
2. É possível utilizar o método detalhado, sendo o número de pontos na vertical função da profundidade do rio.
3. As velocidades nos pontos das verticais são medidas diretamente com molinetes.
4. É usual a utilização de molinetes de eixo horizontal, como, por exemplo, o modelo price.

**Assinale a alternativa correta.**

- \*a) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

**06 - Quanto aos métodos acústicos para medição de vazões, considere as seguintes afirmativas:**

1. Baseiam-se na detecção e análise do eco dos pulsos de ultra-som refletidos pelas partículas sólidas em suspensão e pela superfície do fundo.
2. Baseiam-se no efeito Doppler, cujos equipamentos transmitem pulsos sonoros de frequência fixa e detectam o eco decorrente da presença de partículas suspensas sólidas e dissolvidas.
3. O Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) possui dois pares de transdutores que possibilitam medir as três componentes da velocidade num dado ponto da seção transversal, além de possibilitar estimar o erro entre duas medidas de velocidades verticais.
4. O Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) apresenta grande limitação para o rastreamento de fundo, pois não dispõe de transdutores para essa função.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- \*c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

**07 - No efeito Doppler, a variação da frequência do som:**

- a) é diretamente proporcional à frequência do som quando a fonte sonora e o receptor estão em repouso, e diretamente proporcional à velocidade do som.
- b) independe da velocidade relativa do som entre a fonte sonora e o receptor.
- c) depende apenas da velocidade do som.
- \*d) é diretamente proporcional à frequência do som quando a fonte sonora e o receptor estão em repouso, e diretamente proporcional à velocidade relativa entre a fonte sonora e o receptor.
- e) é diretamente proporcional ao comprimento da onda sonora e inversamente proporcional à frequência do som.

**08 - Para a medição da vazão em rios de montanha e de grande turbulência, recomenda-se o método:**

- a) volumétrico.
- \*b) químico.
- c) físico.
- d) com molinete de eixo vertical.
- e) com molinete de eixo horizontal.

**09 - Sobre a calha Parshall instalada em rios, é correto afirmar:**

- a) Comparada a um vertedor, para condições semelhantes, a calha Parshall causa maior impacto ambiental, pois afeta substancialmente a circulação natural dos nutrientes e da vida aquática.
- b) Não permite medir ampla faixa de vazões.
- c) Sua principal característica é propiciar leitura direta da velocidade.
- \*d) Apresenta uma relação precisa entre níveis de água e respectivas vazões, de maneira que a leitura dos níveis possibilita a medida indireta da vazão.
- e) Diante da possibilidade de ocorrência de resalto afogado, não é recomendável a instalação de linígrafos junto à calha Parshall.

**10 - Sobre vertedores instalados em rios, é correto afirmar:**

- \*a) É recomendável construir uma bacia de dissipação à jusante do vertedor, de maneira a evitar erosão.
- b) A altura do vertedor deve ser inferior à carga sobre ele.
- c) O vertedor de soleira delgada consiste de uma elevação plana e volumosa executada no leito do rio.
- d) Comparado a uma calha Parshall, para condições equivalentes, o vertedor apresenta custo mais elevado e maior complexidade de execução.
- e) Comparado a uma calha Parshall, para condições equivalentes, o vertedor praticamente não interfere na circulação dos sedimentos.

**11 - Sobre batimetria, considere as seguintes afirmativas:**

1. A batimetria possibilita um levantamento detalhado do relevo da seção molhada.
2. Os ecobatímetros não possibilitam registrar dados de forma contínua.
3. Na batimetria com ecobatímetro, o levantamento não deve ser realizado com a embarcação em movimento.
4. O ecobatímetro pode ser utilizado praticamente para todas as situações de velocidades.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- \*e) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.

**12 - A respeito dos radares meteorológicos, é correto afirmar:**

- a) O funcionamento de um radar meteorológico depende fundamentalmente da comunicação entre as estações telemétricas e a central de processamento.
- b) O radar meteorológico não possibilita o traçado de um quadro de distribuição espacial da chuva.
- c) A precisão das medições das intensidades de precipitação obtidas pelo radar meteorológico supera as obtidas pelos pluviógrafos.
- d) O radar meteorológico não possibilita a realização de previsões de curto prazo.
- \*e) O radar meteorológico possibilita a definição mais precisa do traçado das isoietas.

**13 - Com relação ao ciclo hidrológico, é correto afirmar:**

- a) A impermeabilização do solo altera o escoamento superficial, mas não altera o escoamento subterrâneo.
- b) O desmatamento não altera o coeficiente de runoff.
- \*c) A evapotranspiração decorre da água absorvida pela vegetação e que é eliminada pelas folhas na forma de vapor.
- d) No lençol artiano, normalmente a água está com qualidade inferior à água do lençol freático.
- e) *Detenção* é um processo no qual a água é retida apenas pela vegetação.

14 - Numere as unidades da coluna da direita de acordo com as características da água na coluna da esquerda.

- |                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Massa específica       | ( ) Pa                |
| 2. Peso Específico        | ( ) kg/(m.s)          |
| 3. Pressão                | ( ) kg/m <sup>3</sup> |
| 4. Viscosidade Dinâmica   | ( ) m <sup>2</sup> /s |
| 5. Viscosidade Cinemática | ( ) N/m <sup>3</sup>  |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- \*a) 3 – 4 – 1 – 5 – 2.
- b) 1 – 5 – 3 – 4 – 2.
- c) 2 – 4 – 1 – 5 – 3.
- d) 5 – 3 – 4 – 1 – 2.
- e) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.

15 - A respeito da medição de vazões em rios, considere as seguintes afirmativas:

1. Na atualidade, o ADCP é mais indicado para rios de pequeno porte.
2. Na medição com molinete, a velocidade é função do número de rotações das hélices, em um dado intervalo de tempo, e de coeficientes específicos de calibração.
3. Para qualquer rio, a velocidade média na vertical é aquela medida a 50% da respectiva profundidade.
4. A medição da velocidade do rio por flutuadores estima a velocidade em sua superfície.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- \*b) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.

16 - Rios com canais únicos são considerados sinuosos quando o índice de sinuosidade:

- a) é menor que 1,0.
- b) é maior que 1,6.
- c) é maior que 2,0.
- \*d) está entre 1,1 e 1,5.
- e) está entre 1,1 e 2,0.

17 - Sobre bacias hidrográficas, considere as seguintes afirmativas:

1. O divisor de águas não intercepta os cursos d'água e nem os respectivos tributários.
2. No interior de uma bacia hidrográfica, não poderá haver cotas mais altas que as cotas dos pontos que definem o divisor de águas.
3. O exutório é situado no ponto mais baixo do trecho em estudo do curso de água principal.
4. A vazão de descarga não deve ser medida no exutório.

Assinale a alternativa correta.

- \*a) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.

18 - Numere a coluna da direita com base nas grandezas geométricas da seção transversal de um rio da coluna da esquerda.

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| 1. Raio Hidráulico.     | ( ) Altura do nível de água lido na régua.  |
| 2. Perímetro Molhado.   | ( ) Distância, na vertical, entre o ponto mais profundo do leito e a superfície livre.  |
| 3. Cota Linimétrica.    | ( ) Reta contida no plano da seção transversal sobre a qual são medidas as velocidades. |
| 4. Vertical.            | ( ) Quociente entre a área molhada e o perímetro molhado.                               |
| 5. Profundidade Máxima. | ( ) Comprimento da linha de contato entre a superfície molhada e o leito.               |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 3 – 4 – 5 – 2 – 1.
- b) 4 – 5 – 2 – 1 – 3.
- c) 2 – 5 – 1 – 4 – 3.
- \*d) 3 – 5 – 4 – 1 – 2.
- e) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.

19 - Acerca da medição de vazões em rios, considere as seguintes afirmativas:

1. A curva-chave refere-se à relação cota–descarga em uma estação fluviométrica que possibilita a conversão de cotas medidas em vazões.
2. Na falta de medições específicas para um dado rio, é possível estabelecer uma relação entre velocidade e vazão pela utilização da Equação de Manning.
3. A medição da profundidade de um rio pelo ecobatímetro é função da velocidade da onda sonora emitida por esse instrumento.
4. Os métodos tradicionais tornaram-se totalmente obsoletos com o advento do ADCP.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- \*b) Somente as afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 3 e 4 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

20 - Numere a coluna da direita com base na tipologia de erros de medida com aparelhos apresentada na coluna da esquerda.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Erro sistemático na pluviometria. | ( ) Ondas e oscilações de nível.          |
| 2. Erro fortuito na fluviometria.    | ( ) Evaporação da água no pluviômetro.    |
| 3. Erro sistemático na pluviometria. | ( ) Proveta trocada.                      |
| 4. Erro fortuito na pluviometria.    | ( ) Mudança do zero da régua.             |
| 5. Erro grosseiro na fluviometria.   | ( ) Entupimento de condutos do linígrafo. |

Assinale a alternativa que apresenta a numeração correta da coluna da direita, de cima para baixo.

- a) 1 – 3 – 4 – 2 – 5.
- \*b) 5 – 4 – 3 – 1 – 2.
- c) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
- d) 4 – 1 – 5 – 3 – 2.
- e) 2 – 4 – 1 – 3 – 5.

(\*) – Questão com resposta alterada de E para B.

21 - Sobre a medição de vazões em rios, considere as seguintes afirmativas:

1. O método químico de medição de vazões pode ser baseado na injeção intermitente, e com vazão variável, de solução de produto químico no rio.
2. O método das isotacas se baseia no traçado de curvas de igual velocidade, conforme os pontos de velocidades medidos na seção transversal.
3. O método das parábolas consiste no traçado dos perfis de velocidade para cada vertical.
4. Para medição com flutuadores, recomenda-se medir em trecho retilíneo com margens paralelas. O comprimento do trecho deve ser, no mínimo, o dobro da sua largura.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.
- \*e) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.

22 - Acerca da medição de níveis em rios, considere as seguintes afirmativas:

1. O linígrafo de bóia normalmente apresenta como desvantagem o custo significativo de sua instalação, o qual inclui, dentre outros, o custo da escavação do poço.
2. O linígrafo com transdutor de pressão possibilita o armazenamento dos dados em arquivos magnéticos para posterior transmissão para computadores, característica que elimina erros oriundos da transcrição de dados.
3. As régua linimétricas são de fácil instalação e operação, características que garantem erros insignificantes de leitura.
4. Recomenda-se instalar, junto a uma régua linimétrica, ao menos duas referências de nível, pois, caso seja necessária a reinstalação da régua linimétrica, ela ocorrerá na mesma cota.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas 1, 3 e 4 são verdadeiras.
- \*b) Somente as afirmativas 1, 2 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 4 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.

**23 - Com relação à pressão de vapor, é correto afirmar:**

- a) A pressão de vapor diminui com o aumento da temperatura.
- \*b) Quando a pressão externa sobre a superfície do líquido se iguala à pressão de vapor, o líquido evapora.
- c) Ocorre cavitação quando variam, conjuntamente, a pressão externa sobre a superfície do líquido e a temperatura do mesmo.
- d) A cavitação ocorre apenas nas bombas centrífugas.
- e) A pressão de vapor independe da atividade molecular do líquido.

**24 - Quanto à classificação dos sistemas fluviais, os rios com canais únicos apresentam a seguinte tipologia:**

- a) retilíneos, sinuosos, ramificados e labirínticos.
- b) retilíneos, ramificados, anastomosados e meandrantes.
- c) ramificados, reticulados, deltaicos e tortuosos.
- \*d) retilíneos, sinuosos, meandrantes e tortuosos.
- e) deltaicos, reticulados, sinuosos e anastomosados.

**INGLÊS****Hydrology**

The hydrologic cycle can be thought of as a series of reservoirs, or storage areas, and a set of processes that cause water to move between those reservoirs. The largest reservoir by far is the oceans, which hold about 97% of the earth's water. The remaining 3% is the freshwater so important to our survival, but about 78% of that is stored in ice in Antarctica and Greenland. About 21% of freshwater on the earth is groundwater, stored in sediments and rocks below the surface of the earth. The freshwater that we see in rivers, streams, lakes, and rain is less than 1% of the freshwater on the earth and less than 0.1% of all the water on the earth. Water moves constantly between these reservoirs through the processes of evaporation, condensation and precipitation, surface and underground flow, and others. The driving force for the hydrologic cycle is the sun, which provides the energy needed for evaporation just as the flame of a gas stove provides the energy necessary to boil water and create steam. Water changes from a liquid state to a gaseous state as it evaporates from the oceans, lakes and streams, and soil. Because the oceans are the largest reservoir of liquid water, that is where most evaporation occurs. The amount of water vapor in the air varies widely over time and from place to place; we see these variations as humidity.

(<http://www.visionlearning.com>)

**25 - Consider the following information:**

1. An example of a reservoir.
2. Some steps in the hydrologic cycle.
3. The names of some regions where frozen water can be found.
4. The percentage of water on Earth compared to other planets.

What information is in the text?

- a) Only 1 and 2.
- b) Only 2 and 4.
- c) Only 3 and 4.
- d) Only 4.
- \*e) Only 1, 2 and 3.

**26 - In the sentence "The largest reservoir by far is the oceans...", the underlined expression can be replaced by:**

- a) unlike.
- \*b) undoubtedly.
- c) up to this moment.
- d) to a considerable degree.
- e) far and near.

**27 - In the sentence "... but about 78% of that is stored in ice in Antarctica and Greenland", the underlined word can be replaced by:**

- a) the ocean.
- \*b) freshwater.
- c) earth's water.
- d) Antarctica.
- e) Greenland.

**28 - In the sentence "The driving force for the hydrologic cycle is the sun, which provides the energy needed for evaporation...", the underlined word refers to:**

- a) the hydrologic cycle.
- b) the driving force.
- c) the energy.
- \*d) the sun.
- e) evaporation.

29 - In the sentence "The driving force for the hydrologic cycle is the sun...", the underlined expression can be replaced by:

- a) The machinery.
- \*b) The impulse.
- c) The controlling aspect.
- d) The high pressure.
- e) The operation.

30 - In the expression "Because the oceans are the largest reservoir...", the underlined word can be replaced by:

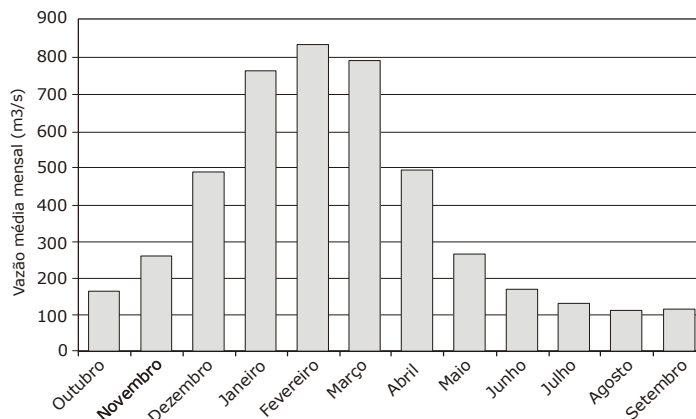
- \*a) Though.
- b) Due to.
- c) Since.
- d) As a result of.
- e) In order that.

## ESTATÍSTICA

31 - Para analisar a vazão de um rio e a sua variabilidade temporal, é necessário utilizar alguns valores estatísticos que resumem, em grande parte, o comportamento hidrológico do rio ou da bacia. Entre as estatísticas mais importantes estão a vazão média, a vazão média mensal, a vazão média específica e a vazão média de cheia. A vazão média é:

- a) a vazão que é superada em 50% dos dias da série.
- b) a vazão que surge mais vezes em determinado dia.
- \*c) a média de toda a série de vazões diárias registradas.
- d) a média de toda a série de vazões diárias, excluídos os resultados de cheias.
- e) o maior valor registrado num determinado dia.

32 - Considere a figura abaixo:



Essa figura representa as vazões médias mensais do rio Cuiabá, com base nos dados de 1967 a 1999. Os valores médio e mediano dessa série são, aproximadamente:

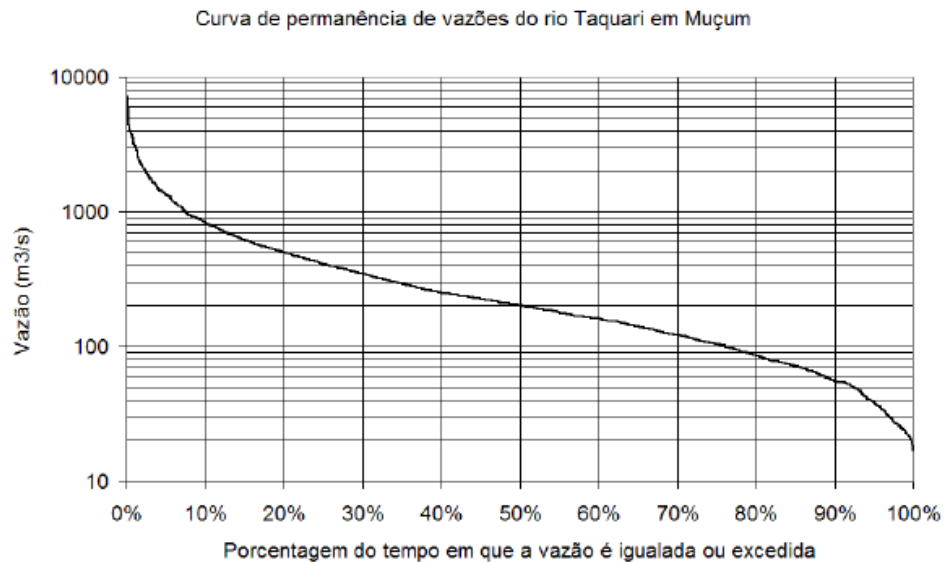
- \*a) 380 e 260.
- b) 820 e 100.
- c) 820 e 780.
- d) 400 e 400.
- e) 380 e 650.

33 - A vazão utilizada como referência para a legislação na área de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos em muitos estados do Brasil é chamada de:

- a)  $Q_{50}$ .
- b)  $Q_{10}$ .
- \*c)  $Q_{90}$ .
- d)  $Q_{100}$ .
- e)  $Q_{75}$ .



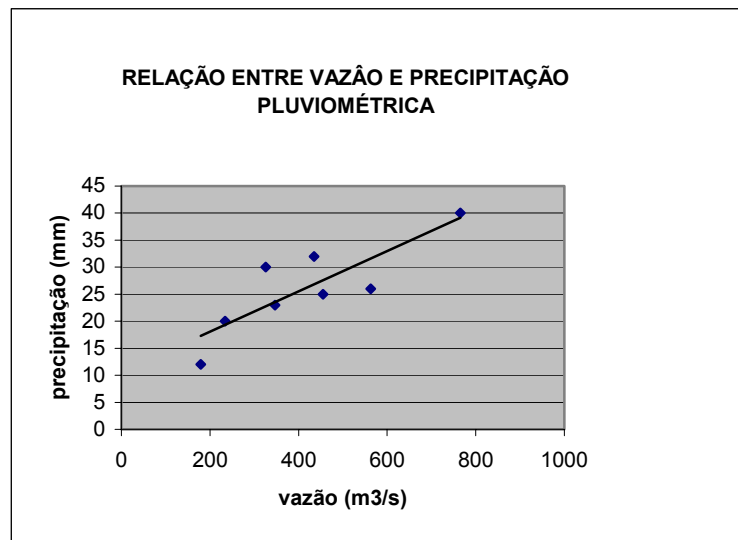
34 - A figura abaixo apresenta uma curva de permanência, com transformação logarítmica da vazão.



A mediana das vazões segundo essa figura é de aproximadamente:

- a) 50%.
- b) 1000 m<sup>3</sup>/s.
- c) 10 %.
- d) 10 m<sup>3</sup>/s
- \*e) 120 m<sup>3</sup>/s.

35 - A figura abaixo apresenta a relação entre a vazão média de um rio e o respectivo índice pluviométrico.



Qual das afirmativas abaixo é a interpretação correta dessa figura?

- a) Quanto maior a vazão, maior será a precipitação pluviométrica.
- \*b) A relação entre vazão e precipitação pluviométrica é direta, e o coeficiente de correlação de Pearson é aproximadamente igual a 0,84.
- c) Se a precipitação, em determinado mês, for igual a 60 mm, a vazão média será de 1.000 m<sup>3</sup>/s.
- d) A relação entre vazão e precipitação pluviométrica é inversa, e o coeficiente de correlação de Pearson é negativo.
- e) Se a precipitação pluviométrica estiver abaixo de 10 mm, provavelmente a vazão média cairá a zero.

**36 - Considere a tabela abaixo, que apresenta informações de três rios: A, B e C.**

	A	B	C
Vazão média	356	360	450
Desvio padrão	50	60	63

**Qual (quais) dos rios apresenta(m) o maior coeficiente de variação?**

- a) Rio A.
- \*b) Rio B.
- c) Rio C.
- d) Rios A e C.
- e) Rios B e C.

### DISCURSIVAS

**01 - Discorra sobre no mínimo 5 recomendações para a instalação e operação de estações fluviométricas.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**02 - Discorra sobre no mínimo 5 recomendações para a instalação e operação de estações pluviométricas.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

03 - Com relação às tensões críticas de arraste em leitos e margens dos rios, discorra sobre o *Ábaco de Shields*.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

04 - À luz da Lei da Viscosidade de Newton, apresente os conceitos de viscosidade dinâmica e de viscosidade cinemática e discorra sobre eles, destacando a aplicabilidade prática de ambos.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

05 - Discorra a respeito dos impactos sobre o ciclo hidrológico decorrentes das atividades antrópicas em uma bacia hidrográfica.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

