



# ELETROSUL CENTRAIS ELÉTRICAS S.A.

REF. EDITAL Nº 001/2010 – CONCURSO PÚBLICO

## CADERNO DE QUESTÕES GEÓLOGO/GEOLOGIA/GEOLOGIA EM EMPREENDIMENTOS HIDRELÉTRICOS

### INSTRUÇÕES

- Você está recebendo do fiscal um Caderno de Questões com 60 (sessenta) questões numeradas sequencialmente que compõem a Prova Objetiva e 02 (duas) questões discursivas.
- Você receberá, também, as Folhas de Respostas personalizadas para transcrever as respostas das questões da Prova Objetiva e das Questões Discursivas.

#### ATENÇÃO

- 1- É proibido folhear o Caderno de Questões antes da autorização do fiscal.
- 2- Após autorização, verifique se o Caderno de Questões está completo, sem falhas de impressão e se a numeração está correta. Confira também se sua prova corresponde ao cargo para o qual você se inscreveu. Caso haja qualquer divergência, comunique o fato ao fiscal imediatamente.
- 3- Confira seu nome completo, o número de seu documento e o número de sua inscrição nas Folhas de Respostas. Caso encontre alguma divergência, comunique o fato ao fiscal para as devidas providências.
- 4- Você deverá transcrever as respostas das questões objetivas para a Folha de Respostas e também as questões discursivas na versão definitiva, que será o único documento válido para a correção das provas. O preenchimento das Folhas de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato.
- 5- Para realização da prova o candidato deverá utilizar caneta esferográfica transparente, com tinta de cor azul ou preta.
- 6- Leia atentamente cada questão da prova e assinale, na Folha de Respostas, a opção que a responda corretamente. Exemplo correto da marcação da Folha de Resposta:
- 7- As Folhas de Respostas não poderão ser dobradas, amassadas, rasuradas ou conter qualquer marcação fora dos campos destinados às respostas.
- 8- Na correção da Folha de Respostas, será atribuída nota 0 (zero) às questões não assinaladas, que contiverem mais de uma alternativa assinalada, emenda ou rasura, ainda que legível.
- 9- Você dispõe de 5h (cinco) para fazer a prova, incluindo a marcação das Folhas de Respostas. Faça-a com tranquilidade, mas controle seu tempo.
- 10- Você somente poderá deixar definitivamente a sala de prova após 60 (sessenta) minutos de seu início. Caso o candidato queira levar o caderno de questões será permitido somente no decorrer dos últimos 15 (quinze) minutos determinado para o término da prova, devendo, obrigatoriamente, devolver ao fiscal a Folha de Respostas devidamente assinada. As provas estarão disponibilizadas no site da FAFIPA ([www.fafipa.org/concurso/](http://www.fafipa.org/concurso/)), a partir da divulgação do Gabarito Preliminar.
- 11- Os 03 (três) últimos candidatos da sala só poderão sair juntos, após a conferência de todos os documentos da sala e assinatura do termo de fechamento.
- 12- Durante a prova, não será permitida qualquer espécie de consulta ou comunicação entre os candidatos, nem a utilização de livros, códigos, manuais, impressos ou anotações, calculadoras, relógios, agendas eletrônicas, *paggers*, telefones celulares, BIP, *Walkman*, gravador ou qualquer outro equipamento eletrônico. A utilização desses objetos causará eliminação imediata do candidato.
- 13- Os objetos de uso pessoal, incluindo telefones celulares, deverão ser desligados e mantidos dessa forma até o término da prova e entrega das Folhas de Respostas ao fiscal.
- 14- Qualquer tentativa de fraude, se descoberta, implicará em imediata denúncia à autoridade competente, que tomará as medidas cabíveis, inclusive com prisão em flagrante dos envolvidos.



## CONHECIMENTOS BÁSICOS

### Inversão de valores

Uma inédita pesquisa qualitativa, feita em São Paulo com 5.000 alunos entre 15 e 18 anos, traçou um infeliz cenário para o ensino: na definição desses estudantes, ser bom aluno é, basicamente, motivo de profunda vergonha – raramente de orgulho. Por causa disso, muitos deles negligenciam as tarefas de casa e se afastam dos livros. O objetivo é camuflar talentos e aptidões, justamente pelos quais os jovens temem hoje se destacar. No grupo de alunos sobre o qual o novo estudo lança luz, há relatos impressionantes, como o de um jovem que, depois de uma série de notas dez, decidiu, propositadamente, cravar um zero. Queria assim ser aceito entre os colegas, que sempre o excluíam. Conseguiu. Diz o filósofo Carlos Roberto Merlin, que conduziu a pesquisa: “São exceção aqueles bons estudantes que seguem dedicados à atividade intelectual, mesmo sendo repreendidos pelos colegas. Eles têm pavor de serem taxados de nerd.”

O quadro pintado na pesquisa reforça algo antigo no país: ainda que contabilizados recentes avanços, a educação continua a ser um valor secundário, quando não desprezível – como bem retrata o estudo. Isso se percebe de outros pontos de vista. Um deles é o lugar que a educação ocupa entre as prioridades dos brasileiros – quarto ou quinto, dependendo de quem dá o número – atrás do pagamento de dívidas e da compra de um carro novo. Também reforça a ideia de que as questões de sala de aula não estão no centro das preocupações o fato de a avaliação de pais, professores e estudantes sobre o ensino no país ser a melhor possível. Isso quando ele figura entre os piores do mundo. Clara evidência da falta de atenção que se dá ao assunto.

É bom lembrar que, em países de bom ensino, como a Coreia do Sul, ninguém tem vergonha de ser bom na academia. Ao contrário. As aptidões de cada um são cultivadas e exibidas desde muito cedo, na escola e em casa. Os holofotes estão sempre sobre aqueles jovens que revelam brilhantismo e talentos raros. Esses são vistos com admiração – exemplos a ser seguidos. O Brasil está, infelizmente, na contramão. Basta olhar para os rankings internacionais de ensino para saber quem está certo.

Disponível em <<http://veja.abril.com.br/40anos/blog/monica-weinberg/>>. acesso em 29 jan 2010.

### Questão 01

“Também reforça a ideia de que as questões de sala de aula não estão no centro das preocupações o fato de a avaliação de pais, professores e estudantes sobre o ensino no país ser a melhor possível.”

O elemento **também**, que inicia o período, é empregado para incluir

- (A) o resultado da pesquisa, que aponta para o fato de a educação estar em um plano secundário.
- (B) o fato de a educação ocupar o quarto ou quinto lugares entre as prioridades dos brasileiros.
- (C) o fato de a educação estar atrás de prioridades como o pagamento de dívidas e a compra de carro novo.
- (D) o resultado que aponta que a educação apresenta valor secundário entre alunos e pais de alunos.
- (E) a avaliação positiva de pais, professores e estudantes como um reforço para o ensino ter valor secundário no país.

### Questão 02

Assinale a alternativa INCORRETA quanto às funções sintáticas desempenhadas pelas expressões destacadas.

- (A) “Diz o filósofo Carlos Roberto Merlin, que conduziu a pesquisa:” (aposto)
- (B) “O quadro pintado na pesquisa reforça algo antigo no país:” (objeto direto)
- (C) “São exceção aqueles bons estudantes que seguem dedicados à atividade intelectual...” (predicativo do sujeito)
- (D) “No grupo de alunos sobre o qual o novo estudo lança luz, há relatos impressionantes...” (sujeito simples)
- (E) “As aptidões de cada um são cultivadas e exibidas desde muito cedo...” (adjunto adverbial)

### Questão 03

“São exceção aqueles bons estudantes que seguem dedicados à atividade intelectual, mesmo sendo repreendidos pelos colegas.”

“...ainda que contabilizados recentes avanços, a educação continua a ser um valor secundário, quando não desprezível – como bem retrata o estudo.”

A conjunção e a locução conjuntiva destacadas acima são classificadas, respectivamente, como subordinadas adverbiais

- (A) temporal e concessiva.
- (B) concessiva e concessiva.
- (C) final e temporal.
- (D) condicional e condicional.
- (E) final e causal.

### Questão 04

Leia os fragmentos abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta apenas aquele(s) em que o sentido do elemento destacado recai sobre a forma verbal, modificando-a.

- I. “...na definição desses estudantes, ser bom aluno é, basicamente, motivo de profunda vergonha...”
- II. “O Brasil está, infelizmente, na contramão.”
- III. “...ser bom aluno é, basicamente, motivo de profunda vergonha – raramente de orgulho.”
- IV. “...um jovem que, depois de uma série de notas dez, decidiu, propositadamente, cravar um zero.”

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas IV.
- (D) Apenas I e II.
- (E) Apenas II e III.

### Questão 05

Assinale a alternativa INCORRETA quanto ao que se afirma.

- (A) A palavra vergonha apresenta o mesmo número de letras e de fonemas.
- (B) A palavra país apresenta duas sílabas.
- (C) A forma verbal compra apresenta apenas um encontro consonantal.
- (D) A palavra exceção apresenta apenas um dígrafo consonantal.
- (E) A forma verbal há é acentuada porque é monossílabo.

**Questão 06**

**A respeito da acumulação de cargos públicos, assinale a alternativa INCORRETA.**

- (A) É vedada a acumulação remunerada de cargos públicos, exceto, quando houver compatibilidade de horários.
- (B) Havendo compatibilidade de horários é possível a cumulação de dois cargos de professor.
- (C) Havendo compatibilidade de horários é possível a cumulação de um cargo de professor com outro técnico ou científico.
- (D) Havendo compatibilidade de horários é possível a cumulação de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, com profissões regulamentadas.
- (E) A proibição de acumular não se estende a empregos e funções em autarquias, fundações, empresas públicas, sociedades de economia mista, suas subsidiárias, e sociedades controladas, direta ou indiretamente, pelo poder público.

**Questão 07**

**São atributos do ato administrativo.**

- (A) Presunção de legitimidade, Imperatividade, Exigibilidade, Auto-executoriedade.
- (B) Presunção de legitimidade, Moralidade, Exigibilidade, Auto-executoriedade.
- (C) Competência, Imperatividade, Exigibilidade, Auto-executoriedade.
- (D) Presunção de legitimidade, Imperatividade, Exigibilidade ou coercibilidade, Finalidade.
- (E) Competência, Finalidade, motivo e objeto.

**Questão 08**

**Analisar as assertivas e assinale a alternativa correta. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução de obra ou serviço e do fornecimento de bens a eles necessários:**

- I. o autor do projeto, básico ou executivo, pessoa física ou jurídica.
- II. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou executivo ou da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, acionista ou detentor de mais de 1% (um por cento) do capital com direito a voto ou controlador, responsável técnico ou subcontratado.
- III. servidor ou dirigente de órgão ou entidade contratante ou responsável pela licitação.
- IV. o autor do projeto ou da empresa, responsável pela elaboração do projeto na licitação de obra ou serviço, ou na execução, não poderá participar da licitação inclusive como consultor ou técnico, nas funções de fiscalização, supervisão ou gerenciamento, exclusivamente a serviço da Administração interessada.

- (A) Apenas I e III.
- (B) Apenas I, III e IV.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas I, II e IV.
- (E) I, II, III e IV.

**Questão 09**

**Sobre o Pregão Eletrônico, assinale a alternativa INCORRETA.**

- (A) A licitação na modalidade de pregão é condicionada aos princípios básicos da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, eficiência, probidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório e do julgamento objetivo, bem como aos princípios correlatos da razoabilidade, competitividade e proporcionalidade.
- (B) As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- (C) A licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, se aplica às contratações de obras de engenharia, bem como às locações imobiliárias e alienações em geral.
- (D) Os participantes de licitação na modalidade de pregão, na forma eletrônica, têm direito público subjetivo à fiel observância do procedimento no Decreto Federal 5450/2005, podendo qualquer interessado acompanhar o seu desenvolvimento em tempo real, por meio da internet.
- (E) O pregão, na forma eletrônica, como modalidade de licitação do tipo menor preço, realizar-se-á quando a disputa pelo fornecimento de bens ou serviços comuns for feita à distância em sessão pública, por meio de sistema que promova a comunicação pela internet.

**Questão 10**

**Exercício é o efetivo desempenho das atribuições do cargo público ou da função de confiança, de acordo com a Lei 8112/90, o prazo para o servidor empossado em cargo público entrar em exercício, contados da data da posse é de**

- (A) 30 dias.
- (B) 25 dias.
- (C) 20 dias.
- (D) 15 dias.
- (E) 10 dias.

**Questão 11**

Analise as assertivas e assinale a alternativa correta. A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:

- I. ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo.
- II. racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar.
- III. proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas.
- IV. educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

- (A) Apenas I e III.  
 (B) Apenas I, III e IV.  
 (C) Apenas I e II.  
 (D) Apenas I, II e IV.  
 (E) I, II, III e IV.

**Questão 12**

De acordo com a Lei nº 6938/81, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) é um órgão

- (A) consultivo e deliberativo.  
 (B) superior.  
 (C) central.  
 (D) seccional.  
 (E) local.

**Questão 13**

Analise as assertivas e assinale a alternativa correta. Consideram-se de preservação permanente, de acordo com a Lei Federal nº 4771/65, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas

- I. ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais.
- II. nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 150 (cento e cinquenta) metros de largura.
- III. no topo de morros, montes, montanhas e serras.
- IV. nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues.

- (A) Apenas I e III.  
 (B) Apenas I e II.  
 (C) Apenas I, III e IV  
 (D) Apenas I, II e IV.  
 (E) I, II, III e IV.

**Questão 14**

A respeito da Lei Federal nº 9985/2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.
- (B) A Área de Proteção Ambiental é constituída somente por terras públicas.
- (C) Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.
- (D) A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser em regulamento.
- (E) As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

**Questão 15**

De acordo com a Lei Federal nº 9605/1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, são penas aplicáveis isolada, cumulativa ou alternativamente às pessoas jurídicas:

- I. multa.
- II. restritivas de direitos.
- III. prestação de serviços à comunidade.
- IV. prisão.

- (A) Apenas I e III.  
 (B) Apenas I, III e IV.  
 (C) Apenas I e II.  
 (D) Apenas I, II e III.  
 (E) I, II, III e IV.

**Questão 16**

Os administradores podem optar por financiar-se inteiramente por capital de terceiros ou só com capital próprio ou através de instrumentos híbridos. No fundo, entretanto, a questão central da estrutura de capital é quanto de capital de terceiros e quanto de capital próprio a organização deve utilizar para financiar os seus ativos. Somente após essa decisão é que a empresa pode determinar quais são os instrumentos mais adequados para atender à estrutura definida. Os fatores mais importantes a considerar na escolha da relação capital de terceiros/capital próprio são:

- I. Benefício fiscal oriundo do pagamento de juros.
- II. Custo de insolvência financeira, que podem surgir quando a empresa estiver muito endividada.
- III. Custo de agenciamento, causado pela separação entre propriedade e controle.
- IV. Assimetria de informações.

- (A) Apenas III e IV.  
(B) Apenas I, III e IV.  
(C) Apenas II.  
(D) Apenas I e II.  
(E) I, II, III e IV.

**Questão 17**

Seu objetivo é demonstrar os efeitos que diferentes cenários podem ter sobre os vários elementos que geram o fluxo de caixa de um projeto. Enquanto o cenário procura determinar “o que poderia mudar”, ele(a) pergunta “por quanto”? Na sua forma mais simplificada, um investimento de capital pode ser reduzido: à soma de recursos investida inicialmente; ao faturamento gerado pelo investimento durante a sua vida útil; ao fluxo de custos saído de caixa durante a vida útil do projeto. Ele(a) procura demonstrar o impacto sobre os retornos do investimento, causados pela variação em qualquer um desses fatores.

O texto acima trata de(a)

- (A) consideração do capital de terceiros nos fluxos de caixa.  
(B) alavancagem Financeira.  
(C) análise de sensibilidade.  
(D) projetos com vidas diferentes, com vidas infinitas e restrição de capital.  
(E) priorização de investimentos.

**Questão 18**

Informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo. A seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

- I. Dizemos que duas taxas são equivalentes se, considerados o mesmo prazo de aplicação e o mesmo capital, for indiferente aplicar em uma ou em outra.
- II. Temos uma taxa de juros nominal quando o prazo de formação e constituição de juros ao capital inicial não coincide com aquele a que a taxa se refere. Neste caso, é comum adotar-se a convenção de que a taxa por período de capitalização seja proporcional à taxa nominal.
- III. É o fluxo de entradas e saídas de dinheiro do caixa de uma empresa. Importante medida para se determinar o valor de uma empresa, através do método do fluxo de caixa a descoberto.
- IV. Taxa Efetiva é a taxa que determina a rentabilidade final de um investimento, indicando o ganho/perda do investidor.
- V. A remuneração paga a quem empresta dinheiro recebe o nome de juro. Basicamente, há dois tipos de juros no mercado: prefixado (conhecidos no início da aplicação) e pós-fixado (definidos antes de uma aplicação ou empréstimo a ser feito).

- (A) (F) I / (V) II, III, IV e V.  
(B) (F) II, III e V / (V) I e IV.  
(C) (F) III e IV / (V) I, II e V.  
(D) (F) I, III, IV e V / (V) II.  
(E) (F) II e V / (V) I, III e IV.

**Questão 19**

Informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo sobre os princípios da Engenharia Econômica e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) I. Não existe decisão a ser tomada se existe uma única alternativa.  
 II. Devem ser separadas as decisões que possam ser tomadas separadamente.  
 III. Apenas as diferenças entre alternativas são relevantes.  
 IV. Manter a realimentação de informações.
- ( ) I. A taxa de retorno e a taxa de juros, na realidade, não são as mesmas.  
 II. O modelo pressupõe que as taxas de juros não variam durante o período de análise.  
 III. É impossível transformar em dados todas as considerações variáveis encontradas.  
 IV. A complexidade do modelo deve ser compatível com a confiabilidade dos dados assumidos.
- ( ) I. O modelo pressupõe que o fluxo de caixa real é sempre viável.  
 II. Só analisar alternativas tecnicamente viáveis.  
 III. Só analisar alternativas para as quais se tenha capacidade financeira.  
 IV. Dividir a somatória dos investimentos, custos e despesas pela somatória das receitas auferidas e calcular o tempo para retorno do capital investido.
- ( ) I. Os critérios para tomada de decisão devem reconhecer o valor do dinheiro no tempo.  
 II. Devem ser considerados os eventos qualitativos não quantificáveis monetariamente.  
 III. Utilizar dados econômicos e financeiros.  
 IV. Devem ser considerados os problemas relativos ao racionamento de capital.

- (A) V - F - F - V.  
 (B) F - F - V - V.  
 (C) F - V - V - F.  
 (D) V - V - V - F.  
 (E) V - F - V - V.

**Questão 20**

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta de palavras que preenchem as lacunas do texto abaixo.

A ideia de um ciclo de vida para um produto possibilitar a \_\_\_\_\_ (método que enfoca as mudanças causadas por uma decisão empresarial) é, ao contrário da comparação entre expectativas e resultados, uma novidade para a maioria dos homens de negócios. A amplitude de vida dos produtos é tão diferente que torna impossível qualquer generalização. Alguns produtos duram somente alguns meses ou anos. A aspirina, por outro lado, numa indústria notável por suas mudanças rápidas e sua alta taxa de inovação, já dura, pouco mudada, noventa anos, mostrando poucos sinais de envelhecimento ou cansaço.

Contudo, nenhum produto dura para sempre. E o padrão de seu ciclo de vida é sempre o mesmo, isto é, \_\_\_\_\_. Quando o produto chega à maturidade e se torna um arrimo de hoje, as aquisições incrementais a serem ganhas por investimentos adicionais caem drasticamente, quando a aquisição incremental iguala ou supera a receita adicional que pode ser obtida, o produto passa a ser um arrimo de ontem. Entretanto, o investimento em ego gerencial vai do início da juventude até o declínio senil, quando os esforços adicionais custam mais que seu retorno. Existe para isso um teorema matemático conhecido, denominado \_\_\_\_\_, que demonstra, em certo ponto, que o crescimento de resultados começa a declinar rapidamente.

- (A) análise de viabilidade / desenvolvimento do produto, crescimento, maturidade e declínio / Valor Intermediário  
 (B) circunstância específica / introdução, crescimento, maturidade, revitalização, saturação e declínio / demonstração de Euclides  
 (C) análise de sensibilidade / introdução, crescimento, maturidade e declínio / Teorema de Pitot  
 (D) análise incremental / desenvolvimento do produto, introdução, crescimento, maturidade e declínio / Joelho da Curva  
 (E) avaliação de pontos críticos / introdução, crescimento, maturidade, saturação e declínio / representação de Riesz

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS****Questão 21**

Uma rocha ígnea com índice de cor (M) menor que 90 e composição de 5% de quartzo, 20% de plagioclásio e 75% de feldspato alcalino no diagrama QAPF (Q: quartzo, A: feldspato alcalino, P: plagioclásio, F: feldspatóide) da IUGS (International Union Geological Science) é classificada como

- (A) granito.  
 (B) sienito.  
 (C) granodiorito.  
 (D) basalto.  
 (E) tonalito.

**Questão 22**

Considerando a distribuição em área e o volume dos três tipos de rochas na crosta terrestre, podemos dizer que

- (A) as rochas metamórficas compreendem, em volume, a grande maioria das rochas na crosta.  
 (B) as rochas ígneas são as que cobrem maior área superficial da crosta.  
 (C) as rochas sedimentares são responsáveis por apenas 5% do volume de rochas da crosta.  
 (D) as rochas metamórficas ocorrem em 75% da área superficial da crosta.  
 (E) as rochas ígneas perfazem apenas 10%, em volume, da crosta.

**Questão 23**

**Um canal fluvial meandrante é caracterizado por**

- (A) alta sinuosidade e grau de entrelaçamento menor que 1.
- (B) alta sinuosidade e grau de entrelaçamento maior que 1.
- (C) baixa sinuosidade e grau de entrelaçamento maior que 1.
- (D) baixa sinuosidade e grau de entrelaçamento menor que 1.
- (E) baixa sinuosidade e grau de entrelaçamento igual a 0.

**Questão 24**

**Em relação à Escala do Tempo Geológico, assinale a alternativa correta.**

- (A) O Fanerozóico é dividido em três Eras: Paleozóico, Mesozóico e Cenozóico.
- (B) O Mesozóico termina com uma grande extinção em massa ocorrida há 230 milhões de anos atrás.
- (C) A explosão da vida, ocorreu há 540 milhões de anos, e marca o início do Cenozóico.
- (D) Durante o Período Carbonífero, há 60 milhões de anos atrás, formaram-se extensas jazidas de carvão.
- (E) O Cenozóico iniciou há 250 milhões de anos atrás com a extinção dos dinossauros.

**Questão 25**

**Em relação à constituição interna da Terra é INCORRETO afirmar que**

- (A) o manto parece ser constituído de rochas peridotíticas.
- (B) a litosfera encontra-se abaixo da astenosfera, em profundidades que variam entre 30 a 60 quilômetros.
- (C) a partir de 80 - 120 quilômetros de profundidade sob os continentes, o manto apresenta-se viscoso.
- (D) a descontinuidade que separa a crosta do manto superior é chamada de Descontinuidade de Mohorovic.
- (E) a litosfera é constituída pela crosta e por parte do manto superior.

**Questão 26**

**Na análise de milonitos podemos considerar que**

- (A) os milonitos são típicos de metamorfismo termal.
- (B) são classificados pela granulometria do material feldspático fragmentado.
- (C) desenvolvem-se em regime de deformação dútil.
- (D) são classificados pela relação entre porfiroclastos e matriz.
- (E) ocorrem associados exclusivamente a anfibolitos.

**Questão 27**

**Uma amostra de calcário detrítico, que apresenta componentes principais com diâmetro entre 0,002 a 0,06 mm pela classificação proposta pela IAEG (1981 – International Association for Engineering Geology and the Environment), é classificado como um**

- (A) calcirudito.
- (B) calcarenito.
- (C) calcissiltito.
- (D) calcilito.
- (E) brecha.

**Questão 28**

**Para determinação da direção dos tensores sigmas 1, 2 e 3 de uma falha, utilizando projeção estereográfica e o método dos diedros retos, são necessários:**

- (A) a direção, o mergulho do plano de falha e o rejeito.
- (B) a direção, o mergulho do plano de falha e um indicador cinemático.
- (C) as direções e mergulhos do plano de falha e de uma estria contida neste plano.

- (D) as direções e mergulhos do plano de falha, de uma estria contida no plano e o caráter cinemático da falha.
- (E) apenas a direção e mergulho de uma estria contida no plano de falha.

**Questão 29**

**No Brasil são conhecidas quatro grandes bacias sedimentares consideradas como “bacias paleozóicas”. Estas bacias são do**

- (A) Paraná, Parnaíba, São Francisco e Amazonas.
- (B) Paraná, Parnaíba, Amazonas e Pantanal.
- (C) Pantanal, Amazonas, Parnaíba e Solimões.
- (D) São Francisco, Pantanal, Parnaíba e Amazonas.
- (E) Solimões, Amazonas, Parnaíba e Paraná.

**Questão 30**

**O Ciclo Brasileiro, um dos mais importantes eventos na consolidação da Plataforma Sulamericana, é caracterizado por**

- (A) ter ocorrido durante o mesoproterozóico em todo o território brasileiro.
- (B) estar associado principalmente à reciclagem de crosta continental com pouca crosta juvenil formada.
- (C) gerar estruturas tectônicas delimitadoras dos principais corpos de minérios em Carajás (PA).
- (D) gerar as extensas zonas de cavalgamento da Faixa Brasília, com vergência para oeste sentido Craton do São Francisco.
- (E) delimitar a principal estruturação tectônica das rochas do embasamento da Faixa Brusque com direção geral noroeste.

**Questão 31**

**Assinale a alternativa correta. Um plano de fratura com atitude N20E/40SE terá como projeção polar o pólo situado no azimute**

- (A) N290/50.
- (B) N20/40.
- (C) N340/40.
- (D) N110/50.
- (E) N200/40.

**Questão 32**

**A porosidade efetiva em um meio subterrâneo**

- (A) é calculada pela razão entre volume total de vazios e o volume total do meio considerado.
- (B) representa a espaço vazio ao longo de fraturas do meio considerado.
- (C) reflete o grau de intercomunicação entre os poros do meio considerado.
- (D) reflete a porosidade associada à dissolução do material do meio considerado.
- (E) representa os poros preenchidos por água do meio considerado.

**Questão 33**

**O termo talvegue**

- (A) é o mesmo que interflúvio e separa dois canais fluviais.
- (B) corresponde a vertente mais íngreme de um canal fluvial, onde predominam os afluentes.
- (C) corresponde à linha sinuosa no fundo de um vale, pela qual as águas correm e onde se alojam os canais fluviais.
- (D) é medido por uma linha reta ao longo do comprimento do rio, desde sua nascente até a foz.
- (E) corresponde a um vale de um canal fluvial que apresenta seção perpendicular simétrica ao eixo do canal.

**Questão 34**

O padrão de drenagem geométrico mais típico de zonas com controle estrutural por falhas e sistemas de fraturas é o padrão de drenagem

- (A) dendrítica.
- (B) paralela.
- (C) radial.
- (D) retangular.
- (E) anelar.

**Questão 35**

Um rio cujo sentido de fluxo é inverso ao mergulho regional das camadas geológicas é classificado como um rio

- (A) obsequente.
- (B) consequente.
- (C) subsequente.
- (D) insequente.
- (E) retrosequente.

**Questão 36**

Formas de relevo com amplitudes maiores que 300 e gradientes predominantes maiores que 15% segundo a classificação de IPT (1981 – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo) são classificadas como

- (A) rampa.
- (B) colina.
- (C) morrote.
- (D) montanha.
- (E) morro.

**Questão 37**

Considerando as águas subterrâneas, o termo água higroscópica corresponde à água que

- (A) forma uma película de espessura variável, da ordem de  $0,5 \times 10^{-3}$  centímetros, envolvendo o grão de solo, estando submetida à atrações moleculares e à tensões superficiais.
- (B) envolve o grão do solo formando uma camada muito fina, da ordem de grandeza de algumas moléculas, devido à atração molecular.
- (C) se encontra retida em espaços intergranulares diminutos, por meio de tensões superficiais, conhecidos como capilares.
- (D) está preservada nos interstícios da rocha desde a sua formação.
- (E) foi gerada nas profundezas da crosta terrestre e que ascende à superfície por processos magmáticos.

**Questão 38**

Materiais porosos, que contém água nos seus interstícios, muitas vezes atingindo o grau de saturação, mas que não permitem a circulação da água, são denominados de

- (A) aquíferos.
- (B) aquíferos.
- (C) aquíferos.
- (D) aquícludes.
- (E) lençóis suspensos.

**Questão 39**

Em relação à distribuição da água doce no planeta, é correto afirmar que

- (A) aproximadamente 10% encontram-se na forma de geleiras e capas de gelo.
- (B) a ordem de grandeza do tempo de residência da água em aquíferos subterrâneos é de poucos dias.
- (C) 20 a 30% da água doce encontra-se na forma de umidade na atmosfera.

- (D) os rios representam apenas 0,006% da água doce do planeta.
- (E) os lagos de água doce representam mais de aproximadamente, 5% da água doce do planeta.

**Questão 40**

Na Geologia de Engenharia o termo solo pode ser conceituado, por vezes, como “materiais inconsolidados”, configurando duas grandes categorias de substrato pedogenético que são:

- (A) sapropelítico e autóctone.
- (B) autóctone e residual.
- (C) colúvio e alúvio.
- (D) hidromórfico e sapropelítico.
- (E) residual e transportado.

**Questão 41**

Dos materiais naturais, citados nas alternativas abaixo, qual o mais adequado para impermeabilização do solo em um aterro sanitário?

- (A) Argilas.
- (B) Areias de granulometria média, bem selecionadas.
- (C) Brita de composição basáltica.
- (D) Brita de composição granítica.
- (E) Areias de granulometria grossa, bem selecionadas.

**Questão 42**

Os parâmetros descritivos das discontinuidades, presentes em um maciço, que mais interessam à investigação aplicada em Geologia de Engenharia são:

- (A) litologia, orientação espacial, espaçamento, abertura e preenchimento.
- (B) orientação espacial, granulometria, densidade, irregularidade e rugosidade.
- (C) cinemática da discontinuidade, litologia, granulometria e densidade.
- (D) orientação espacial, litologia, densidade, espaçamento, irregularidade e rugosidade.
- (E) orientação espacial, persistência, espaçamento, irregularidade e rugosidade das superfícies, abertura e preenchimento.

**Questão 43**

O Coeficiente de Compacidade (Kc) é um índice (adimensional) utilizado para determinar a forma de uma bacia hidrográfica e relaciona o perímetro da bacia com a área de um círculo, com a área igual a da bacia. Para uma bacia com perímetro de 60 quilômetros e área de círculo correspondente a área da bacia igual a 20 quilômetros quadrados, o coeficiente de compacidade é igual a

- (A) 1,00.
- (B) 0,84.
- (C) 0,92.
- (D) 0,78.
- (E) 0,62.

**Questão 44**

A pressão exercida de baixo para cima, em uma barragem de concreto-gravidade, pela água que se infiltra por fissuras e poros da rocha no contato da base da barragem com a fundação ou nas discontinuidades é chamada de

- (A) pressão de recalque.
- (B) subpressão.
- (C) pressão de gravidade.
- (D) contrapressão.
- (E) pressão de base.

**Questão 45**

A densidade de drenagem de uma bacia hidrográfica, com área igual a 400 quilômetros quadrados e cuja somatória de seus cursos d'água é de 172 km, é igual a

- (A) 0,54.
- (B) 0,84.
- (C) 0,43.
- (D) 2,33.
- (E) 0,23.

**Questão 46**

Na caracterização de maciços rochosos para a construção de barragens de concreto, um maciço rochoso que apresente valores de Resistência à Compressão entre 60 e 120 MPa (Mega-Pascal) e Módulo de Elasticidade entre 20 a 50 GPa (Giga-Pascal) é classificado quanto à resistência como

- (A) muito branda.
- (B) branda.
- (C) resistente.
- (D) muito resistente.
- (E) compacto.

**Questão 47**

Na Barragem de Itaipu, foram realizados extensos tratamentos subterrâneos, por meio de escavações de galerias e construção de chavetas de concreto, para evitar problemas de deslizamentos. A barragem principal de Itaipu é do tipo

- (A) de terra.
- (B) de enrocamento.
- (C) em arco.
- (D) de gravidade aliviada e contrafortes.
- (E) de concreto-gravidade.

**Questão 48**

As barragens de concreto-gravidade têm sua estabilidade garantida por duas características devidamente adequadas à resistência da fundação. Estas duas características são:

- (A) peso da barragem e a largura da base.
- (B) profundidade da fundação e o comprimento da crista.
- (C) compactação do material de construção e a altura da barragem.
- (D) peso da barragem e a compactação do material.
- (E) profundidade da fundação e a altura da barragem.

**Questão 49**

Um dos mecanismos mais comuns de acidentes em barragens de terra ocorre quando a água de percolação atinge a superfície, no lado de jusante de barragem, arrastando as partículas constituintes e deflagrando um processo de erosão interna que evolui do ponto de surgência para montante, gerando um conduto sob a barragem ou através dela. Este processo é denominado de

- (A) galgamento (ou overtopping).
- (B) infiltração.
- (C) subpressão.
- (D) tombamento.
- (E) entubamento (ou piping).

**Questão 50**

As obras de geração em uma central hidroelétrica constam de:

- (A) barragem, vertedouro, estrutura de adução, casa de força.
- (B) vertedouro, tomada d'água, estrutura de adução, casa de força.
- (C) estrutura de adução, tomada d'água, condutos forçados, casa de força.
- (D) vertedouro, bacia de dissipação, tomada d'água, casa de força.
- (E) barragem, vertedouro, condutos forçados, casa de força.

**Questão 51**

Assinale a alternativa que apresenta a definição de "Barragens de enrocamento".

- (A) Caracterizam-se como um aterro feito com fragmentos de rocha ou cascalho, compactado em camadas com rolos vibratórios pesados.
- (B) São as barragens que apresentam maior tendência de deslizamento de taludes, devido ao elevado ângulo de atrito do enrocamento.
- (C) Devem apresentar uma proporção elevada de finos disseminados na massa e enrocamento para evitar o desenvolvimento de poropressões durante a construção.
- (D) Não permitem a impermeabilização da face de jusante por concreto devido a reação do cimento com a sílica amorfa do enrocamento.
- (E) Não podem ser implantadas sobre rocha alterada ou saprolitos.

**Questão 52**

As etapas de projeto para implantação de aproveitamentos hídricos de médio e grande porte, que necessitem de obras de barramento e formação de reservatórios do início ao fim da obra, são:

- (A) estudos de viabilidade, estudos de inventário, projeto básico, projeto executivo e de construção, operação.
- (B) estudos de inventário, estudos de viabilidade, projeto básico, projeto executivo e de construção, operação.
- (C) estudos de inventário, projeto básico, estudos de viabilidade, projeto executivo e de construção, operação.
- (D) estudos de viabilidade, projeto básico, desapropriação de terras inundáveis, projeto executivo e de construção, operação.
- (E) projeto básico, estudos de viabilidade, projeto executivo e de construção, enchimento do reservatório, operação.

**Questão 53**

Os métodos de investigação geofísica, mais aplicados em Geologia de Engenharia, para determinação do nível d'água são:

- (A) sísmica de refração e sonografia.
- (B) sondagem elétrica e caminhamento elétrico.
- (C) potencial espontâneo e tomografia.
- (D) polarização induzida e sísmica de reflexão.
- (E) perfilagem sísmica e radar de penetração (GPR).

**Questão 54**

Para o ensaio de penetração ou ensaio SPT (Standard Penetration Test) é INCORRETO afirmar que

- (A) é realizado a cada metro de perfuração com a cravação de um barrilete de 45 cm.
- (B) mede a resistência do solo e permite a coleta de amostras pouco deformadas.
- (C) o resultado do teste SPT corresponde à quantidade de golpes necessários para fazer penetrar, no fundo do furo, os últimos 30 centímetros do barrilete amostrador.
- (D) é realizado com equipamento e procedimento internacionalmente padronizado, para permitir a correlação de seu resultado com a experiência consolidada a partir de vários casos no Brasil e no exterior.
- (E) é utilizado o impacto de uma massa metálica de 75 quilogramas caindo em queda livre de uma altura de 65 centímetros de altura da parte superior do hasteamento.

**Questão 55**

O ensaio para determinação da condutividade hidráulica de maciços, a partir da mudança instantânea no nível d'água, provocada pela rápida introdução ou retirada de um objeto, como por exemplo um cilindro metálico, dentro de um poço é definido como

- (A) slug test.
- (B) ensaio de perda d'água.
- (C) ensaio de permeabilidade.
- (D) vane test (ensaio de palheta).
- (E) ensaio de injeção.

**Questão 56**

O método de investigação mecânica mais apropriado para obtenção de amostras pouco profundas e indeformadas de solos é

- (A) sondagem rotativa.
- (B) sondagem a percussão.
- (C) sondagem a varejão.
- (D) poço de inspeção.
- (E) sondagem a trado.

**Questão 57**

Considerando a matriz energética do Brasil, podemos afirmar que

- (A) está baseada exclusivamente na geração de energia hidrelétrica.
- (B) utiliza mais de 20% de energia advinda de carvão mineral.
- (C) praticamente inexistente a contribuição de lenha e carvão vegetal (menos de 10%).
- (D) a contribuição da energia nuclear já contribui com 10% da matriz energética.
- (E) depende em mais de 30% de petróleo.

**Questão 58**

Para determinação da profundidade do topo rochoso, em uma obra de engenharia de grande porte, os dois métodos de investigação geofísica mais adequados são:

- (A) sísmica de refração e potencial espontâneo.
- (B) sísmica de refração e tomografia.
- (C) sísmica de refração e sondagem elétrica.
- (D) potencial espontâneo e sondagem elétrica.
- (E) potencial espontâneo e tomografia.

**Questão 59**

Entre as usinas hidrelétricas brasileiras, listadas nas alternativas abaixo, qual apresenta a melhor relação de produção (Watts) por unidade de área inundada ( $m^2$ ) do reservatório?

- (A) Itaipu (PR).
- (B) Porto Primavera (SP).
- (C) Segredo (SC).
- (D) Balbina (AM).
- (E) Xingó (SE/AL).

**Questão 60**

Uma PCH (Pequena Central Hidrelétrica) caracteriza-se por

- (A) apresentar custo de geração por MW menor do que uma usina hidrelétrica de grande porte (UHE).
- (B) causar maior impacto ambiental do que uma hidrelétrica de grande porte (UHE), pois atingem diretamente pequenos produtores agrícolas.
- (C) apresentar capacidade instalada menor que 1 MW, com reservatório inferior a 3 quilômetros quadrados.
- (D) apresentar reservatório inferior a 3 quilômetros quadrados, independente da capacidade instalada em MW.
- (E) apresentar capacidade instalada superior a 1 MW e inferior a 30 MW, com reservatório inferior a 3 quilômetros quadrados.

## QUESTÕES DISCURSIVAS – VERSÃO RASCUNHO

### Questão 01

Discorra sucintamente sobre os cinco principais fatores que influenciam a origem e evolução dos solos.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Questão 02

Considerando a importância das Geociências no desenvolvimento sustentável do Planeta, discorra sobre o papel do geocientista na conservação e gerenciamento dos recursos hídricos.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

