



# COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA

Concurso Público Edital 04/2015

Prova Objetiva e Discursiva – 27/09/2015



## 421 – Geólogo Júnior

### 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. A prova é composta de 40 questões objetivas e 1 questão discursiva.
4. Nesta prova, as questões objetivas são de múltipla escolha, com 5 alternativas cada uma, sempre na sequência **a, b, c, d, e**, das quais somente uma deve ser assinalada.
5. A questão discursiva deverá ser resolvida no caderno de provas e transcrita na folha de versão definitiva, que será distribuída pelo aplicador de prova no momento oportuno.
6. A interpretação das questões é parte do processo de avaliação, não sendo permitidas perguntas aos aplicadores de prova.
7. Ao receber o cartão-resposta e a folha de versão definitiva, examine-os e verifique se o nome impresso neles corresponde ao seu. Caso haja qualquer irregularidade, comunique-a imediatamente ao aplicador de prova.
8. O cartão-resposta deverá ser preenchido com caneta esferográfica preta, tendo-se o cuidado de não ultrapassar o limite do espaço para cada marcação.
9. A resposta da questão discursiva deve ser transcrita **NA ÍNTEGRA** para a folha de versão definitiva, com caneta preta.  
**Serão consideradas para correção apenas as respostas que constem na folha de versão definitiva.**
10. Não serão permitidos empréstimos, consultas 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. São vedados o porte e/ou o uso de aparelhos sonoros, fonográficos, de comunicação ou de registro, eletrônicos ou não, tais como: agendas, relógios com calculadoras, relógios digitais, telefones celulares, *tablets*, microcomputadores portáteis ou similares, devendo ser desligados e colocados OBRIGATORIAMENTE no saco plástico. São vedados também o porte e /ou uso de armas, óculos ou de quaisquer acessórios de chapelaria, tais como boné, chapéu, gorro ou protetores auriculares. Caso essas exigências sejam descumpridas, o candidato será excluído do concurso.
12. A duração da prova é de 4 horas. Esse tempo inclui a resolução das questões e a transcrição das respostas para o cartão-resposta e para a folha de versão definitiva.
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.

**DURAÇÃO DESTA PROVA: 4 horas**

Português

Conhecimento  
Específico

Redação

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 -



## PORTUGUÊS

O texto a seguir é referência para as questões 01 a 03.

### Caetano e o ‘mal’ uso da crase

Na terça-feira, Caetano Veloso postou nas redes sociais um vídeo no qual corrige uma frase escrita pelo pessoal que trabalha com ele.

O trecho era este: “Homenagem à Bituca”. Bituca é o apelido do grande Milton Nascimento. No vídeo, Caetano não se limita a dizer que o “a” não deve receber o acento grave (ou acento indicador de crase). O Mestre dá a explicação completa (e perfeita) da questão.

Aproveito o “barulho” que o caso gerou para trocar duas palavras sobre o tema com o caro leitor. Começamos pela palavra “crase”, que não vem ao mundo como o nome do acento. De origem grega, “crase” significa “fusão, mistura”. Ao pé da letra, pode-se dizer que Coca-Cola com rum ou leite com groselha são casos de crase, já que são fusões.

Em gramática, crase vem a ser a fusão de duas vogais iguais, o que ocorre, por exemplo, na evolução de muitas palavras do latim para o português. Quer um exemplo? O verbo “ler”. Sim, o verbo “ler”. Na evolução do latim para o português, saímos de “legere” e chegamos a “ler”, mas antes passamos por “leer” (que, por sinal, foi a forma que se fixou no espanhol, outra língua neolatina). Na evolução de “leer” para “ler”, as duas vogais se fundiram numa só, o que caracteriza a crase.

Como se vê, pode-se dizer que ocorreu crase na evolução de “legere” para “ler”. Esse caso de crase não é marcado com o acento grave.

Hoje em dia, quando se fala de crase, pensa-se basicamente na fusão da preposição “a” com um segundo “a”, que quase sempre é artigo definido feminino (atenção: “quase sempre” não equivale a “sempre”). Quando se escreve algo como “Você já foi à Bahia?”, por exemplo, emprega-se o acento grave para indicar a crase que de fato ocorre: a preposição “a”, regida pelo verbo “ir” (ir A algum lugar), funde-se com o artigo feminino “a”, exigido por “Bahia” (“Gosto muito dA Bahia”; “Ele mora nA Bahia”).

No caso da construção corrigida por Caetano (“Homenagem à Bituca”), é óbvio que o acento indicador de crase é mais do que inadequado, já que no trecho só existe um “a”, a preposição “a”, regida pelo substantivo “homenagem”; por ser substantivo masculino, “Bituca” obviamente rejeita o artigo feminino.

Os erros no emprego do acento grave são muitos e frequentes. Quer uma bela lista? Lá vai: “traje à rigor”, “Viajou à convite de...”, “carro à álcool/gás”, “Vender à prazo”, “à 100 metros”, “Vem à público”, “ir à pé”, “sal à gosto”, “Vale à pena ir lá”, “Parabéns à você”, “Atendimento à clientes” etc., etc., etc.

Alguns gênios sugerem pura e simplesmente a eliminação do acento grave. Lamento informar que a língua portuguesa escrita não sobrevive sem esse acento. [...]

Em tempo: como nada é tão ruim que não possa piorar, alguém postou no YouTube o depoimento de Caetano com este título: “Caetano Veloso grava vídeo repreendendo sua própria equipe de internet por mal uso da crase”. “Mal uso”? Não seria “mau uso”? Elaiá! É isso.

(Pasquale Cipro Neto, publicado em <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/pasquale/2015/06/1647510-caetano-e-o-mal-uso-da-crase.shtml>>. Acesso em: 25/06/2015. Adaptado)

#### 01 - Com base no texto acima, assinale a alternativa correta.

- a) O articulista defende que o acento grave seja usado para todos os casos de crase em português, como o verbo “ler”.
- b) A palavra “gênios”, no nono parágrafo, indica apreço pelos proponentes da eliminação da crase.
- ▶ c) O uso da crase na frase “Passei a tarde na casa dela” mudaria o sentido do que está sendo dito.
- d) “Bituca” também é substantivo feminino em português, o que torna correta a utilização do acento grave em “favor lançar às bitucas na lixeira”.
- e) O depoimento do último parágrafo indica que nem mesmo Caetano Veloso escapa de cometer erros na utilização do acento grave indicando crase.

#### 02 - A partir da explicação dada pelo autor, considere o uso do acento indicador de crase nas seguintes afirmativas:

1. Os dois saíram às compras no final da tarde.
2. Nas férias, gostava muito de ir à Pernambuco.
3. Os acidentes de trânsito relacionam-se à grande taxa de imperícia e imprudência dos motoristas.
4. Os refrigerantes serão servidos em copo devido à não devolução dos vasilhames.
5. Os novos casos impeliram os responsáveis à exceções no tratamento das condutas.

Está correto o uso do acento indicador de crase em:

- a) 1 e 3 apenas.
- b) 3 e 4 apenas.
- ▶ c) 1, 3 e 4 apenas.
- d) 3 e 5 apenas.
- e) 2, 3 e 5 apenas.

#### 03 - São usadas aspas no título para:

- a) dar ênfase ao assunto principal.
- ▶ b) indicar um uso do termo feito por outra pessoa que não o autor do texto.
- c) salientar a gravidade do problema de uso incorreto de crase.
- d) exemplificar o emprego correto da norma gramatical.
- e) marcar o uso do termo em sentido figurado.

O texto a seguir é referência para as questões 04 a 07.

### Quem tem medo da “ideologia de gênero”?

Já se passaram vários dias desde que vi aparecer pelas páginas deste ilustre jornal vários artigos nos quais outros ilustres (jornalistas, professores universitários) zombam do feminismo e dos “ideólogos de gênero”, que pelo jeito viraram inimigo público número 1, os responsáveis por todo tipo de apocalíptico mal do século 21, desde a “destruição das famílias” até a ruína da educação pública brasileira. Urgente, portanto, fazer alguns esclarecimentos.

Em primeiro lugar, sobre o uso do termo “ideologia”, conceito básico das ciências sociais: ideologia todos temos. “Ideologia de gênero” também. Ou mais conservadora e convencional, ou mais crítica ou radical. Mais machista, ou mais feminista, se quiser. O maior problema de empregar o termo “ideologia de gênero” só para feministas ou para quem critica as concepções dominantes é que isso escamoteia toda uma discussão epistemológica sobre ponto de vista, sobre a possibilidade de objetividade e como as subjetividades influenciam nesta; além disso, diga-se de passagem, parece facilitar que se atribua a característica de quem está “do lado da (verdadeira) ciência” – a um grupo que inclui, neste caso muito curioso, muitas pessoas que têm mais afinidade com o criacionismo do que com a teoria da evolução.

Teorias de gênero também são diversas, e uma das contribuições da construção e consolidação de todo um campo de pesquisa que vem ganhando cada vez mais espaço nas instituições acadêmicas no mundo inteiro, a partir do fim da década de 1970, é que vem estimulando o debate e a troca entre pessoas e perspectivas, com o intuito de contribuir para a igualdade e uma vida social mais justa. A perspectiva pós-estruturalista associada particularmente ao pensamento da filósofa norte-americana Judith Butler – que aponta para as dificuldades de dividir a humanidade em duas categorias discretas, biologicamente identificáveis e discursivamente construídas como “opostas” – é, nas suas ramificações políticas, antes de mais nada a reivindicação do direito às diferenças. Diferenças que surgem espontaneamente da vida humana – biológica, social, cultural, política – e se manifestam hoje, de forma mais intensa exatamente porque já tivemos ganhos políticos no terreno dos direitos humanos e sociais. Que incluem questões de gênero e sexualidade, assim como de classe, raça e etnicidade, entre outras, incorporadas amplamente pela sociologia contemporânea como disciplina acadêmica, como base de todo esforço de compreensão científica e sensível do mundo.

Como bem nos lembram duas estudiosas de gênero e cultura, Elaine Showalter e Lynne Segal (a primeira, norte-americana da área de estudos literários; a segunda, inglesa e psicóloga), as ansiedades de gênero surgem como fenômenos correlatos aos tempos de intensa mudança social e cultural, como foi o caso de dois momentos de passagem de século – do 19 para o 20, do 20 para o 21. Fazem parte das tentativas de lidar com os deslocamentos que caracterizam esses processos, deslocamentos que geram incertezas e instabilidade, assim como a promessa de avanços de todo tipo. Parece-me que a pergunta que precisa ser feita, no tempo e espaço do Brasil atual, e nesta Curitiba que habitamos, é por que determinadas pessoas sentem-se tão ameaçadas pelo direito de outras: de existir e de ter visibilidade, reconhecimento, dignidade.

(Miriam Adelman, Gazeta do Povo, 29/06/2015. Adaptado de <<http://www.gazetadopovo.com.br/opiniaio/artigos/quem-tem-medo-da-ideologia-de-genero-9zvvgj6sp3edsnli2vfw2psbxm>>.)

04 - Com base no texto, identifique como verdadeiras (V) ou falsas (F) as seguintes afirmativas:

- ( ) Trata-se de um texto de opinião que rejeita a identificação de “ideologia” com os estudos de gênero.
- ( ) A autora ataca alguns oponentes dos estudos de gênero por eles apresentarem, por vezes, incoerência entre sua posição cientificista e sua defesa de teorias conservadoras polêmicas, como o criacionismo.
- ( ) Segundo a autora, só possui ideologia aquele que se afasta do ideal de objetividade das ciências empíricas.
- ( ) A autora assume tacitamente que a cientificidade das ciências humanas não depende dos mesmos critérios das ciências empíricas.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

- ▶ a) F – V – F – V.
- b) V – V – F – F.
- c) V – F – V – F.
- d) V – V – F – V.
- e) F – F – V – V.

05 - No terceiro parágrafo, o pronome “que” (sublinhado no texto) retoma:

- a) “campo de pesquisa”.
- b) “perspectiva pós-estruturalista”.
- c) “ganhos políticos no terreno dos direitos humanos”.
- d) “debate e a troca entre pessoas”.
- ▶ e) “diferenças”.

06 - De acordo com o texto, assinale a alternativa correta.

- a) Segundo a autora, a noção de objetividade daqueles que se dizem isentos de ideologia só se sustentaria se eles se apoiassem na (verdadeira) ciência.
- ▶ b) Os que criticam a ideologia de gênero agem de acordo com uma ideologia de gênero, ainda que numa outra perspectiva.
- c) A autora reconhece a urgência em se prestar esclarecimentos sobre a ideologia de gênero porque reconhece que essa forma de pensamento se transformou no grande mal do século 21.
- d) O texto se encerra com um questionamento retórico que atribui aos opositores da ideologia de gênero uma posição democrática.
- e) O texto baseia-se em análises de conceitos das ciências humanas, como a das diferenças inatas entre gêneros e raças.

**07 - A expressão “ideologia de gênero” foi criada:**

- a) por Miriam Adelman.
- b) pela sociologia contemporânea.
- c) por Elaine Showalter e Lynne Segal.
- d) por Judith Butler.
- ▶ e) pelos “ilustres” jornalistas e professores universitários.

**O texto a seguir é referência para as questões 08 a 10.****Energia elétrica deve subir 43,4% em 2015, estima Banco Central**

Alexandro Martello

A energia elétrica deve ter um reajuste de 43,4% em 2015 fechado, informou o Banco Central nesta quarta-feira (24), por meio do relatório de inflação do segundo trimestre deste ano. A última previsão do BC para o aumento da energia elétrica neste ano foi feita duas semanas atrás. Naquele momento, o BC previa um aumento menor: de 41% em 2015.

A estimativa de alta no preço da energia elétrica em 2015 reflete do repasse às tarifas do custo de operações de financiamento, contratadas em 2014, da Conta de Desenvolvimento Energético (CDE).

O governo anunciou, no início deste ano, que não pretende mais fazer repasses à CDE – um fundo do setor por meio do qual são realizadas ações públicas – em 2015, antes estimados em R\$ 9 bilhões. Com a decisão do governo, as contas de luz dos brasileiros podem sofrer em 2015, ao todo, aumentos ainda superiores aos registrados no ano passado.

O custo de produção de eletricidade no país vem aumentando principalmente desde o final de 2012, com a queda acentuada no armazenamento de água nos reservatórios das principais hidrelétricas do país.

Para poupar água dessas represas, o país vem desde aquela época usando mais termelétricas, que funcionam por meio da queima de combustíveis e, por isso, geram energia mais cara. Isso encarece as contas de luz.

Entretanto, também contribuiu para o aumento de custos no setor elétrico o plano anunciado pelo governo ao final de 2012 e que levou à redução das contas de luz em 20%.

Para chegar a esse resultado, o governo antecipou a renovação das concessões de geradoras (usinas hidrelétricas) e transmissoras de energia que, por conta disso, precisaram receber indenização por investimentos feitos e que não haviam sido totalmente pagos até então. Essas indenizações ainda estão sendo pagas, justamente via CDE.

(Do G1, em Brasília, 24/06/2015, adaptado de <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2015/06/energia-eletrica-deve-subir-434-em-2015-estima-banco-central.html>>.)

**08 - Assinale a alternativa que apresenta o sinônimo correto para a expressão “reflete do” na seguinte passagem: “A estimativa de alta no preço da energia elétrica em 2015 reflete do repasse às tarifas do custo de operações de financiamento” (segundo parágrafo).**

- ▶ a) “...decorre do...”.
- b) “...reforça o...”.
- c) “...impulsiona o...”.
- d) “...justifica o...”.
- e) “...garante o...”.

**09 - A expressão “aquela época”, no quinto parágrafo, refere-se a:**

- a) “ano passado”, no terceiro parágrafo.
- b) ano de 2014.
- c) duas semanas antes da publicação do texto.
- ▶ d) final do ano de 2012.
- e) segundo trimestre do ano de 2015.

**10 - A respeito do conteúdo e do gênero do texto apresentado, considere as seguintes afirmativas:**

1. O texto apresenta uma análise econômica abrangente para a questão do aumento nas tarifas de energia elétrica e propõe soluções para a crise.
2. O texto relaciona os custos da produção de energia aos aumentos de tarifas para os consumidores.
3. A crise hídrica reflete no aumento das tarifas de energia por conta do uso de usinas termelétricas.

**Assinale a alternativa correta.**

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa 3 é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.
- ▶ d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

11 - Em entrevista à Revista *Istoé*, o médico infectologista Artur Timerman, que trabalha com o combate à Aids no país e é autor de um livro sobre o assunto, fala sobre a história da prevenção e tratamento dessa doença. Quanto a um trecho dessa entrevista, numere a coluna da direita, relacionando as respostas com as respectivas perguntas.

- |   |   |
|---|---|
| <p>1. O acesso a medicamentos gratuitos é restrito a alguns portadores. O discurso de remédios para todos é falso?</p> <p>2. Houve um abandono do cuidado com a doença pelas nações pioneiras em tratamentos, como o Brasil?</p> <p>3. O livro do sr., <i>Histórias da Aids</i>, foi lançado no mesmo período do Relatório da Unaid, alertando sobre o aumento de novas infecções no Brasil. Por que ainda é necessário falar sobre a doença?</p> | <p>( ) As pessoas precisam saber que existem mais de 300 mil pessoas vivendo com o vírus do HIV no Brasil sem saber. O aumento do número de casos tem a ver com o fato de a população ter baixado a guarda em relação à prevenção.</p> <p>( ) Estamos vivendo um momento em que as autoridades inauguram placas dizendo que vão tratar todo mundo, mas o último boletim do Ministério da Saúde diz que o Brasil tem 300 mil pessoas que estão vivendo com o HIV e não sabem.</p> <p>( ) O País está na contramão do mundo. O programa foi ótimo, mas está ficando para trás. Hoje o Brasil está defasado no combate à Aids. Não prevenimos, não fazemos o diagnóstico e não tratamos direito.</p> |
|---|---|

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

- a) 2 – 1 – 3.  
 b) 1 – 3 – 2.  
 c) 3 – 2 – 1.  
 ► d) 3 – 1 – 2.  
 e) 1 – 2 – 3.

O texto a seguir é referência para as questões 12 a 14.

#### Comentários na Internet são “descarrego de ódio”, dizem psicólogos

Se você busca debates sadios, opiniões ponderadas e críticas construtivas, não entre nos comentários de notícias e posts na Internet. Os itens acima são coisa rara no meio do mais puro “ódio.com”.

“É um canal de escape emocional 24 horas no ar. Se a emoção é forte, eu descarrego um caminhão de sentimentos nos comentários”, afirma Andréa Jotta, pesquisadora do Núcleo de Pesquisa em Psicologia em Informática da PUC-SP. “O problema é que a Internet deixa aquilo eterno. Você pode mudar de opinião, mas aquilo fica registrado e pode te prejudicar no futuro”, completa.

Dez anos atrás se popularizou o conceito de “Web 2.0”, e os sites noticiosos abriram espaço para os internautas opinarem sobre as reportagens. A ideia original era tornar os portais de notícia “uma rua de mão dupla”. Na prática, o espaço virou um congestionamento de palavras, ameaças e preconceitos.

“A tecnologia da internet fez explodir a demanda social da catarse. As opiniões são sempre radicais, explosivas”, opina o psicólogo Jacob Pinheiro Goldberg. “A lógica binária da internet estimula a visão maniqueísta do mundo: ou você é contra ou a favor. A sutileza não é o traço essencial da internet”, argumenta.

A interatividade acabou gerando duas crias indesejadas: os “trolls” e os “haters”. O primeiro é um polemista que se diverte com a repercussão de suas “troladas”, gíria para opiniões descabidas e zombeteiras só publicadas para gerar revolta nos outros internautas.

Já os “haters” são acusadores que distribuem sua fúria contra times, partidos, religiões, raças, gêneros, opções sexuais, gostos musicais e o que tiver em pauta.

(Rodrigo Bertolotto, disponível em <<http://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2015/08/13/botao-de-comentario-vira-descarrego-de-odio-dizem-psicologos.htm>>, 13/08/2015)

12 - Com base no texto, considere as seguintes afirmativas:

1. No primeiro parágrafo, a expressão “os itens acima” refere-se a “comentários de notícias e posts”.
2. “troladas” pode ser considerado um neologismo em português, através da transformação do estrangeirismo “troll” em substantivo.
3. No segundo parágrafo, o termo “aquilo”, repetido duas vezes na fala da pesquisadora, refere-se aos comentários.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 2 é verdadeira.  
 b) Somente as afirmativas 1 e 2 são verdadeiras.  
 c) Somente as afirmativas 1 e 3 são verdadeiras.  
 ► d) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.  
 e) As afirmativas 1, 2 e 3 são verdadeiras.

13 - De acordo com o texto, podemos entender “demanda social da catarse” como:

- a) O extravasamento de sentimentos através de opiniões explosivas e radicais dos leitores.  
 b) A necessidade de um meio digital para as pessoas exercitarem a sensibilidade.  
 c) A importância de disponibilizar uma forma de as pessoas aprenderem a lidar com o estresse.  
 d) Polêmicas geradas pelas crias da internet, os “trolls” e os “haters”.  
 e) A oportunidade dada aos comentaristas de internet de expressarem suas opiniões.

**14 - Assinale a alternativa correta quanto ao gênero do texto em questão.**

- a) Trata-se de um editorial de jornal, que apresenta as opiniões dos colunistas e editores.
- b) Trata-se de um exemplo de seção de comentários de notícias online.
- c) Trata-se de uma crônica, gênero comum em veículos de imprensa escrita.
- ▶ d) Trata-se de um texto informativo, reforçado por citações de especialistas na área em questão.
- e) Trata-se de um representante do gênero de textos técnicos da área da psicologia.

**15 - Quanto às normas da língua padrão, considere as seguintes frases:**

1. Foi decidido pela diretoria as diretrizes orçamentárias para o ano seguinte.
2. Os diretores haviam chegado às conclusões já previstas pelo estatuto no ano anterior.
3. A presidência alegou que não haverão cortes substanciais nos investimentos da empresa.
4. A cúpula dos diretores eleitos tem plenas condições de elaborar o planejamento necessário.

**Observam a norma escrita culta do português brasileiro as sentenças:**

- a) 1 e 2 apenas.
- ▶ b) 2 e 4 apenas.
- c) 1, 2 e 3 apenas.
- d) 2, 3 e 4 apenas.
- e) 1, 2, 3 e 4.

## CONHECIMENTO ESPECÍFICO

**16 - Para favorecer a estabilidade de taludes de maciço de solo em obras do tipo barragens, o geólogo deverá considerar a influência exercida na dinâmica superficial dos taludes por alguns fatores. Sobre o assunto, assinale a alternativa que apresenta um fator que NÃO exerce essa influência.**

- a) Aumento da poropressão.
- ▶ b) Geometria da barragem.
- c) Corte em pé de talude.
- d) Sobrecarga nas encostas.
- e) Enchimento do reservatório.

**17 - Um material inconsolidado sem cascalhos chegou às suas mãos para análise geotécnica. A origem desse material, você desconhece. Ele já veio do laboratório de minerais e rochas, que atestou uma associação mineralógica composta essencialmente por quartzo, caulinita, hidróxidos de ferro e óxidos de ferro, sendo que esses últimos conferiam ao solo uma coloração vermelho-escura.**

**A demanda do momento é encontrar um uso para ele na pavimentação de rodovias. Cabe a você classificá-lo sob o ponto de vista geotécnico, além de dar andamento aos ensaios. O sistema de classificação de solos que deverá ser considerado, mais do que qualquer outro, especificamente para este caso, é a:**

- a) Classificação pedogenética.
- b) Classificação SUCS.
- c) Classificação HRB/AASHTO.
- ▶ d) Classificação MCT.
- e) Classificação expedita SUCS.

**18 - A escavabilidade dos maciços rochosos pode ser correlacionada à velocidade de ondas sísmicas no maciço. Considerando que uma medição apresentou um resultado sônico de 2.800 m/s, como se classifica o material com relação à escavabilidade?**

- a) Não escavável.
- b) Escavável por equipamentos normais.
- c) Escarificável.
- d) Transição entre escarificação e escavação.
- ▶ e) Escavável por explosivo.

**19 - Um túnel adutor deverá ser construído num determinado maciço de solo. Para tanto, um dos importantes parâmetros a serem obtidos é o módulo de elasticidade, também conhecido como módulo de deformabilidade, ou módulo de Young, que mede:**

- ▶ a) a relação entre a tensão aplicada e a deformação do maciço.
- b) a relação entre a deformação horizontal e a vertical.
- c) a capacidade de o material absorver impactos.
- d) a suscetibilidade de desagregação do material.
- e) a relação entre as tensões interna e externa do maciço.

20 - Com relação aos métodos de investigação de subsuperfície aplicados em caracterização geológico-geotécnica, numere a coluna da direita de acordo com sua correspondência com a coluna da esquerda.

- |  |     |  |
|--|-----|--|
| 1. Poços, trincheiras e cachimbos.       | ( ) | Determinação de nível d'água, de horizontes em maciços terrosos e da transição solo/rocha; obtenção de amostras pouco deformadas; realização de ensaio SPT.  |
| 2. Sondagem a trado (manual e mecânica). | ( ) | Obtenção de parâmetros em maciços rochosos e terrosos, de amostras pouco deformadas para ensaios em laboratório; realização de ensaios <i>in situ</i> ; execução de técnicas de injeção e atirantamento; realização de furos inclinados. |
| 3. Sondagem a percussão.                 | ( ) | Acesso direto aos diferentes horizontes em maciços terrosos; obtenção de amostras indeformadas; ensaios de permeabilidade e perda d'água.  |
| 4. Sondagem rotativa.                    | ( ) | Determinação do nível d'água; horizontes em maciços terrosos; amostras deformadas; ensaios de permeabilidade; pesquisa de jazidas para aterro.   |

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

- a) 2 – 1 – 3 – 4.
- b) 2 – 4 – 1 – 3.
- ▶ c) 3 – 4 – 1 – 2.
- d) 3 – 1 – 4 – 2.
- e) 1 – 2 – 4 – 3.

21 - Um dos ensaios geotécnicos para a construção de uma barragem de terra é o ensaio de compactação. Registrados em gráficos, os resultados desse ensaio apresentam, na abcissa e na ordenada, respectivamente, os parâmetros:

- a) massa específica e teor de umidade.
- ▶ b) teor de umidade e massa específica.
- c) granulometria e densidade.
- d) densidade e granulometria.
- e) teor de umidade e granulometria.

22 - Assinale a alternativa que apresenta uma técnica de sondagem que NÃO possibilita a recuperação de amostras.

- a) Sondagem rotopercussiva.
- b) Sondagem a percussão.
- c) Sondagem a trado.
- ▶ d) Sondagem a varejão.
- e) Sondagem rotativa.

23 - Para o seu primeiro projeto de barragem, você foi selecionado para levar a efeito os ensaios *in situ* em materiais inconsolidados. Assinale a alternativa que apresenta a lista desses ensaios.

- a) Resistência ao desgaste, peso específico aparente, resistência à penetração, resistência ao cisalhamento e resistência à compressão simples.
- b) Permeabilidade, resistência ao intemperismo, resistência à penetração, resistência ao cisalhamento e resistência à compressão simples.
- ▶ c) Permeabilidade, peso específico aparente, resistência à penetração, resistência ao cisalhamento e resistência à compressão simples.
- d) Permeabilidade, peso específico aparente, reatividade química potencial, resistência ao cisalhamento e resistência à compressão simples.
- e) Permeabilidade, peso específico aparente, reatividade química potencial, resistência à tração e resistência à compressão simples.

24 - O basalto no qual vai ser construída mais uma usina hidrelétrica no Terceiro Planalto Paranaense tem se mostrado muito eficiente para esse tipo de empreendimento. Independentemente da qualidade anunciada em experiências passadas, você terá de realizar os devidos ensaios para utilizar o material como agregado para as novas rodovias asfaltadas que serão construídas para atender às necessidades do empreendimento. Assinale a alternativa que apresenta corretamente os parâmetros a serem determinados.

- a) Compressão uniaxial – resistência ao cisalhamento triaxial – reatividade química potencial.
- b) Resistência à tração – resistência à flexão – resistência ao cisalhamento não confinado.
- c) Adesividade – porosidade e permeabilidade – resistência ao cisalhamento triaxial.
- d) Permeabilidade – resistência ao desgaste – resistência ao intemperismo.
- ▶ e) Esmagamento – resistência ao desgaste – adesividade.

25 - O uso de agregados em concreto para obras submersas, como barragens de concreto, pilares de pontes e eclusas, deve ser criterioso em relação à presença de certos minerais, a fim de serem evitadas patologias no concreto. Assinale a alternativa que apresenta apenas minerais a serem EVITADOS em agregados para essa finalidade.

- a) Ortoclásio, biotita, hornblenda, diopsídio, forsterita e magnetita.
- ▶ b) Calcedônia, opala, chert, tridimita, cristobalita, quartzo deformado e dolomita.
- c) Bauxita, brucita, goethita, limonita, gibbsita, calcita e zircão.
- d) Fayalita, forsterita, biotita, granada, quartzo fumê, natrolita e brucita.
- e) Hematita, magnetita, ilmenita, pirocloro, pirolusita, fayalita e clinocloro.

**26 - Com relação à deformabilidade dos maciços rochosos, considere os seguintes fatores:**

1. **Constituição mineralógica.**
2. **Presença de descontinuidades.**
3. **Tempo de aplicação da carga.**
4. **Coeficiente de Poisson.**
5. **Grau de alteração.**
6. **Textura da rocha.**

**Intervêm na deformabilidade das rochas os fatores:**

- a) 1, 2, 5 e 6 apenas.
- b) 1, 3, 4 e 5 apenas.
- c) 2, 3, 4 e 5 apenas.
- d) 2, 3, 4, 5 e 6 apenas.
- ▶e) 1, 2, 3, 4 e 6 apenas.

**27 - O módulo de deformabilidade dinâmico pode ser obtido por:**

- a) ensaio de carregamento.
- b) correlação com o módulo de elasticidade.
- ▶c) método sísmico.
- d) cálculo a partir da granulometria.
- e) ábaco.

**28 - Sobre ensaios em agregados, considere as seguintes afirmativas:**

1. **O ensaio de reatividade química potencial pode ser realizado em agregados graúdos ou miúdos.**
2. **O ensaio de resistência ao intemperismo é importante para uso do agregado como enrocamento.**
3. **O ensaio de flexão é imprescindível para caracterizar os agregados para concreto.**
4. **O ensaio de reatividade potencial por método químico explora as reações expansivas do agregado.**

**Assinale a afirmativa correta.**

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

**29 - Entre os métodos de tratamento de maciços terrosos, há um em que o material é escavado e substituído por material terroso compactado. Essa técnica é conhecida como:**

- a) tapete.
- b) diafragma.
- c) cortina de injeção.
- ▶d) trincheira de vedação.
- e) *jet grouting*.

**30 - O ensaio granulométrico do material inconsolidado existente em uma determinada área de empréstimo revelou os seguintes teores:**

**Pedregulho: 4%    Areia: 48%    Silte: 26%    Argila: 22%**

**Como se classifica esse sedimento, segundo a ABNT?**

- ▶a) Areia silto-argilosa com vestígios de pedregulhos.
- b) Areia argilo-siltosa com pedregulho.
- c) Areia argilo-siltosa com vestígios de pedregulhos.
- d) Areia silto-argilosa.
- e) Areia silto-argilosa com pedregulho.

**31 - Assinale a alternativa que apresenta os critérios utilizados pelo Sistema de Classificação Unificada de Solos (SUCS) para classificar os solos sob o ponto de vista geotécnico.**

- ▶a) Presença de matéria orgânica, granulometria, índice de plasticidade, coeficiente de uniformidade e coeficiente de curvatura.
- b) Presença de matéria orgânica, granulometria, limite de plasticidade, coeficiente de uniformidade e limite de contração.
- c) Granulometria, índice de plasticidade, coeficiente de uniformidade, coeficiente de curvatura e teor de umidade.
- d) Granulometria, coeficiente de uniformidade, coeficiente de curvatura, teor de umidade e limite de contração.
- e) Granulometria, índice de plasticidade, coeficiente de uniformidade, mineralogia e limite de contração.

**32 - Quatro solos foram classificados, pelo Sistema Unificado de Classificação de Solos (SUCS), como SW, ML CH e GM. Assinale a alternativa que apresenta esses quatro solos, obedecendo essa ordem de classificação.**

- a) Cascalho arenoso, argila pura, areia siltosa e argila plástica.
- b) Areia argilosa, silte orgânico, areia siltosa e cascalho arenoso.
- ▶ c) Areia bem graduada, silte de baixa plasticidade, argila de alta plasticidade e cascalho siltoso.
- d) Silte argiloso, cascalho mal graduado, cascalho argiloso e silte argiloso.
- e) Argila arenosa, argila de alta plasticidade, areia siltosa e areia cascalhosa.

**33 - A classificação MCT, de Nogami & Vilibor, mais adequada a solos tropicais, classifica os solos em duas grandes categorias, conhecidas como:**

- a) argilosos e siltosos.
- b) cascalhosos e arenosos.
- c) residuais e transportados.
- d) orgânicos e inorgânicos.
- ▶ e) lateríticos e não lateríticos.

**34 - O sistema classificatório de solos MCT utiliza corpos de prova do tipo:**

- a) indeformados e de diâmetro padrão (10 cm).
- b) indeformados de dimensões reduzidas.
- ▶ c) miniatura (5 cm diâmetro), compactado.
- d) deformados, cúbicos.
- e) indeformados, miniatura.

**35 - Assinale a alternativa que apresenta o método de prospecção cuja finalidade é investigar a resistência do cisalhamento de argilas.**

- a) Ensaio de penetração dinâmica (CPT).
- ▶ b) Ensaio de palheta.
- c) Ensaio pressiométrico.
- d) Sondagem rotativa.
- e) Eletroresistividade.

**36 - Em projetos de escavações em rocha, é muito comum o uso de fogo para o desmonte de partes do maciço rochoso. Um bom plano de fogo é composto de três partes distintas, a saber:**

- a) abertura, mediana e fechamento.
- b) cabeceira, sapateira e soleira.
- c) espoleta, tico-tico e derruba.
- ▶ d) pilão, alargamento e contorno.
- e) anel, massiva e pacote.

**37 - Assinale a alternativa que apresenta os parâmetros necessários, respectivamente, na abcissa e na ordenada, para a construção da curva de compactação de um solo.**

- a) Volume e densidade do corpo de prova.
- b) Massa específica aparente e altura do corpo de prova.
- c) Densidade do corpo de prova e teor de umidade.
- d) Grau de saturação e massa específica aparente.
- ▶ e) Teor de umidade e massa específica aparente seca.

**38 - Medidas de tratamento da fundação são comuns em obras de barragens. Sobre o assunto, considere as seguintes técnicas:**

1. *Jet grouting*.
2. Aumento do peso da obra.
3. Alargamento da base da obra.
4. Construção de bermas.
5. Atirantamento.
6. Construção de contrafortes.
7. Tapetes drenantes.
8. Filtros.
9. Construção de galerias de alívio.
10. Injeção de calda de cimento.
11. *Cut-off*.
12. Vigas de contraentamento.

**São técnicas que dizem respeito à redução da pressão neutra:**

- a) 1, 6, 7, 9 e 10 apenas.
- ▶ b) 1, 7, 8, 9 e 10 apenas.
- c) 2, 3, 4, 5, 6 e 12 apenas.
- d) 2, 4, 5, 10, 11 e 12 apenas.
- e) 3, 4, 6, 8, 9 e 11 apenas.

