



Transportadora Brasileira  
Gasoduto Bolívia-Brasil S.A.

# BO42

## Engenheiro de Dutos e Faixas, Júnior, GIS

### INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
  - Um **caderno de questões** contendo 40 (quarenta) questões de múltipla escolha da Prova Objetiva e 3 (três) questões discursivas;
  - Um **cartão de respostas** personalizado para a Prova Objetiva;
  - Um **caderno de respostas** personalizado para a Prova Discursiva.
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o código e o nome do cargo/nível/especialidade informado nesta capa de prova corresponde ao código e ao nome do cargo/nível/especialidade informado em seu cartão de respostas.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no **caderno de questões** se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a Prova Objetiva e a Prova Discursiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do **cartão de respostas** e o preenchimento do **caderno de respostas**.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital – Item 9.9 alínea a).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, entregar o seu **caderno de questões**, o seu **cartão de respostas**, o seu **caderno de respostas**, e retirar-se da sala de prova (Edital – Item 9.9 alínea c).
- Somente será permitido levar seu **caderno de questões** no decurso dos últimos 60 minutos anteriores ao horário previsto para o término da prova (Edital – Item 9.9 alínea d).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no **cartão de respostas** ou no **caderno de respostas** (Edital – Item 9.9 alínea e).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o **cartão de respostas** devidamente **assinado** e o **caderno de respostas** (Edital – Item 9.9 alínea f).
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos (Edital – Item 9.9 alínea g).
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

### INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O **cartão de respostas NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



### INSTRUÇÕES - PROVA DISCURSIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **caderno de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata da Prova.
- Efetue a desidentificação do **caderno de respostas** destacando a parte onde estão contidos os seus dados.
- Somente será objeto de correção da Prova Discursiva o que estiver contido na **área reservada para a resposta**. **NÃO** será considerado o que estiver contido na **área reservada para rascunho**.
- O **caderno de respostas NÃO** pode ser dobrado, amassado, manchado, rasgado ou conter qualquer forma de **identificação do candidato**.
- **Use somente** caneta esferográfica azul ou preta.

### CRONOGRAMA PREVISTO

ATIVIDADE	DATA	LOCAL
Divulgação do gabarito - Prova Objetiva (PO)	24/04/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Interposição de recursos contra o gabarito (RG) da PO	25 e 26/04/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
Divulgação do resultado do julgamento dos RG da PO e o resultado preliminar das PO	22/05/2006	www.nce.ufrj.br/concursos
<b>Demais atividades consultar cronograma de atividade no Manual do Candidato ou pelo site: <a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a></b>		



## LÍNGUA PORTUGUESA

## O que faz o brasil Brasil?



Devo começar explicando o meu enigmático título. É que será preciso estabelecer uma distinção radical entre um “brasil” escrito com letra minúscula, nome de um tipo de madeira de lei ou de uma feitoria interessada em explorar uma terra como outra qualquer, e o Brasil que designa um povo, uma nação, um conjunto de valores, escolhas e ideais de vida. O “brasil” com o b minúsculo é apenas um objeto sem vida, autoconsciência ou pulsação interior, pedaço de coisa que morre e não tem a menor condição de se reproduzir como sistema; como, aliás, queriam alguns teóricos sociais do século XIX, que viam na terra – um pedaço perdido de Portugal e da Europa – um conjunto doentio e condenado de raças que, misturando-se ao sabor de uma natureza exuberante e de um clima tropical, estariam fadadas à degeneração e à morte biológica, psicológica e social. Mas o Brasil com B maiúsculo é algo muito mais complexo. É país, cultura, local geográfico, fronteira e território reconhecidos internacionalmente, e também casa, pedaço de chão calçado com o calor de nossos corpos, lar, memória e consciência de um lugar com o qual se tem uma ligação especial, única, totalmente sagrada. É igualmente um tempo singular cujos eventos são exclusivamente seus, e também temporalidade que pode ser acelerada na festa do carnaval; que pode ser detida na morte e na memória e que pode ser trazida de volta na boa recordação de saudade. Tempo e temporalidade de ritmos localizados e, assim, insubstituíveis. Sociedade onde pessoas seguem certos valores e julgam as ações humanas dentro de um padrão somente seu. Não se trata mais de algo inerte, mas de uma entidade viva, cheia de auto-reflexão e consciência: algo que se soma e se alarga para o futuro e o passado, num movimento próprio que se chama História.

Roberto Da Matta

1 - A forma INADEQUADA de reescrever a primeira frase do texto – *devo começar explicando o meu enigmático título* – é:

- (A) o meu título é enigmático, pois devo começar explicando-o;
- (B) já que o meu título é enigmático, devo começar explicando-o;
- (C) devo começar explicando o meu título, pois ele é enigmático;
- (D) por meu título ser enigmático, devo começar por sua explicação;
- (E) devo começar pela explicação de meu título por ser ele enigmático.

2 - Tendo lido o texto, podemos dizer que o que procura estabelecer o livro de onde foi retirado este texto introdutório é:

- (A) como foi feita a passagem de um local atrasado para uma nação moderna;
- (B) as características específicas de uma nação denominada Brasil;
- (C) as marcas da colonização portuguesa no país atual;
- (D) o estabelecimento de valores que inserem o Brasil no mundo moderno;
- (E) a procura de explicações que permitem interpretar o Brasil.

3 - “O “brasil” com o b minúsculo é apenas um objeto sem vida, autoconsciência ou pulsação interior, pedaço de coisa que morre e não tem a menor condição de se reproduzir como sistema”; segundo esse fragmento do texto, a única característica que NÃO marca o “brasil” com b minúsculo é:

- (A) esterilidade;
- (B) morte;
- (C) autoconsciência;
- (D) fragmentação;
- (E) impossibilidade.

4 - Se o brasil com b minúsculo é um objeto sem vida, sem autoconsciência e sem pulsação interior, os adjetivos que melhor qualificam esse brasil são, respectivamente:

- (A) moribundo, desconhecido e inerte;
- (B) murcho, decadente e senil;
- (C) inerte, ignorante e desaparecido;
- (D) paralisado, atrasado e superficial;
- (E) morto, inconsciente e desfibrado.

5 - “como, aliás, queriam alguns teóricos sociais do século XIX, que viam na terra – um pedaço perdido de Portugal e da Europa – um conjunto doentio e condenado de raças que, misturando-se ao sabor de uma natureza exuberante e de um clima tropical, estariam fadadas à degeneração e à morte biológica, psicológica e social”; a marca da nação brasileira atual a que se alude neste fragmento do texto é o(a):

- (A) misticismo;
- (B) degeneração;
- (C) vulnerabilidade;
- (D) discriminação;
- (E) miscigenação.

6 - “que pode ser acelerada na festa do carnaval”, “que pode ser detida na morte e na memória”, “que pode ser trazida de volta na boa recordação da saudade”; a(s) frase(s) que pode(m) ser vista(s) unicamente como construção de voz passiva é:

- (A) que pode ser acelerada na festa do carnaval;
- (B) que pode ser detida na morte e na memória;
- (C) que pode ser trazida de volta na boa recordação da saudade;
- (D) que pode ser acelerada na festa do carnaval / que pode ser detida na morte e na memória;
- (E) que pode ser detida na morte e na memória / que pode ser trazida de volta na boa recordação da saudade.

7 - A relação estrutural entre “tempo e temporalidade” se repete em:

- (A) substituto / substituição;
- (B) atemporal / atemporalidade;
- (C) inerte / inércia;
- (D) nação / nacionalidade;
- (E) complementar / complementaridade.

8. “Não se trata mais de algo inerte, mas de uma entidade viva, cheia de auto-reflexão e consciência: algo que se soma e se alarga para o futuro e o passado, num movimento próprio que se chama História”; esse fragmento do texto se opõe a um outro fragmento anterior. A oposição entre os fragmentos que NÃO está correta é:

- (A) “não se trata mais de algo inerte” / “é apenas um objeto sem vida”;
- (B) “mas de uma entidade viva” / “fadadas à degeneração e à morte”;
- (C) “cheia de auto-reflexão e consciência” / “é apenas um objeto sem...autoconsciência”;
- (D) “algo que se soma e se alarga” / “fadadas à degeneração e à morte biológica”;
- (E) “algo que se soma e se alarga para o futuro e o passado” / “um conjunto doentio e condenado de raças”.

## LÍNGUA INGLESA

### READ TEXT I AND ANSWER QUESTIONS 9 AND 10:

#### TEXT I

#### Here is the beginning of a piece of news:

A group of U.S. Senators visited Brazil in August to take a look at the country’s ethanol industry. “It was a real eye-opener. I was just amazed what we learned,” said Sen. Mel Martinez ( R-Fla).

What most impressed the delegation was the choice Brazilians have at the pump. Since the 1973 oil embargo, Brazil has battled to achieve energy independence, replacing gasoline with ethanol, an alcohol distilled from sugarcane...

In Brazil ethanol, or ‘alcohol’ as it is called, costs only \$2 at the pump, compared to \$4 for a gasoline-ethanol blend ( Brazil no longer sells regular unblended gasoline). And while ethanol-powered cars consume 25% to 30% more fuel per mile than gasoline cars, the average motorist can save about \$820 a year by switching to ethanol.

(from [www.forbes.com/2005/11/15/energy-ethanol-brazil\\_cx\\_1116energy\\_adams](http://www.forbes.com/2005/11/15/energy-ethanol-brazil_cx_1116energy_adams))

09 – When the Senator described the visit as “a real eye-opener”, he was making a reference to a(n):

- (A) mishap;
- (B) expectation;
- (C) overestimation;
- (D) accident;
- (E) enlightenment.

10- The fact that “Brazil has battled to achieve energy independence” means that this action has been:

- (A) easy;
- (B) hard;
- (C) fast;
- (D) smooth;
- (E) speedy.

11 – **while** in “while ethanol-powered cars consume 25% to 30% more fuel per mile than gasoline cars, “ is used in the same way as in:

- (A) While the embargo lasted, Brazilians had to find an alternative;
- (B) While Americans use gasoline, many Brazilians prefer ethanol;
- (C) While having all the technology, Brazilians still use raw material;
- (D) While being the manager of that company, he introduced many innovations
- (E) While ethanol was being used in Brazil, other countries looked for different solutions.

**READ TEXT II AND ANSWER QUESTION 12 TO 15:**

## TEXT II

### Doubts About Nuclear Energy

- Your article “Re-energized”, about the French nuclear-energy company Areva [Nov. 14], noted that there may be a comeback for nuclear power. Even if there is evidence of a “nuclear renaissance”, as Areva’s head, Anne Lauvergeon, put it, I can’t see nuclear power plants becoming popular in most of Europe.
- 5 There are still serious problems with handling the drainage of reactor coolant into rivers, and there is the major concern of how to dispose of nuclear waste. Long-distance transport of such material is highly dangerous, especially with the threat of terrorist attacks. And can we place on future generations the burden of coping with tons of hazardous radioactive substances? The reasons for the sudden return of nuclear energy – spiking oil prices and the effect of greenhouse gases – also call for investment in alternative-energy technologies. Wind, solar or water energy could help stop the progress of global warming and make us independent of fossil fuels. Alternative energies would save us money in the long run without the immense drawbacks of nuclear energy.

LISA JANK  
Augsburg, Germany

(Time, December 19, 2005, p. 10)

12 – The author of this letter considers the revival of nuclear energy:

- (A) impossible;
- (B) risky;
- (C) effective;
- (D) beneficial;
- (E) improbable.

13 – When the writer refers to “the burden of coping” (l.14), she implies, among other issues, that future generations will have to:

- (A) create many alternative forms of energy;
- (B) redesign means of energy production;
- (C) support traditional sources of energy;
- (D) deal with the problems of nuclear waste;
- (E) challenge the policy of energy output.

14 - The underlined expression in “Alternative energies would save us money in the long run “ (l. 23) means:

- (A) eventually;
- (B) at once;
- (C) lately;
- (D) for good;
- (E) at present.

15 – The word **spiking** in “spiking oil prices” suggests a movement that:

- (A) ascends;
- (B) halts;
- (C) descends;
- (D) initiates;
- (E) alternates.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16 - NÃO é um sistema de imageamento orbital:

- (A) QuickBird;
- (B) LandSat;
- (C) IRS;
- (D) SPOT;
- (E) RMK-A.

17 - Quanto ao GSD (*Ground Sample Distance*) dos sensores de imageamento orbital, em suas melhores resoluções, NÃO é correto afirmar:

- (A) QuickBird tem  $GSD \leq 1$  metro;
- (B) LandSat-5 tem  $GSD \geq 5$  metros;
- (C) SPOT-4 tem  $GSD \leq 5$  metros;
- (D) CBERS tem  $GSD \geq 20$  metros;
- (E) IRS tem  $GSD \approx 5$  metros.

18 - Os sensores de imageamento aerotransportados baseados em filme (não digitais) obtêm fotografias normalmente em formato 23 x 23 cm. Considerando fotografias em escala 1:30.000, tomadas com superposição longitudinal de 60%, NÃO é correto afirmar que:

- (A) a largura máxima abrangida por cada fotografia é de 6.900 metros;
- (B) a distância entre cada fotografia consecutiva é de 2.760 metros;
- (C) a superposição entre cada fotografia consecutiva é de 4.140 metros;
- (D) se a distância focal da câmara é de 150 mm, a altura de vôo é de 4.500 metros;
- (E) a distância entre cada tomada é de 4.140 metros.

19 - O Mapeamento Sistemático Brasileiro, definido pelo Decreto nº 243/67, é o conjunto de cartas geográficas nas escalas padrão de:

- (A) 1:1.000.000, 1:750.000, 1:500.000, 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000;
- (B) 1:1.000.000, 1:500.000, 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000 e 1:10.000;
- (C) 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000 e 1:10.000;
- (D) 1:1.000.000, 1:500.000, 1:250.000, 1:100.000, 1:50.000 e 1:25.000;
- (E) 1:100.000, 1:50.000, 1:25.000, 1:10.000, 1:5.000 e 1:2.000.

20 - Os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) são necessariamente compostos por:

- (A) coordenadas, rede geodésica, hardware e software;
- (B) sistema de projeção, sistema de geoprocessamento, rede geodésica e datum;
- (C) software, hardware, banco de dados gráfico e banco de dados alfanumérico;

- (D) rede geodésica, rede local, hardware, banco de dados alfanumérico e sistema de geoprocessamento;
- (E) hardware, software e rede geodésica.

21 - O sistema geodésico de referência associado ao GPS é:

- (A) ITRF-84
- (B) SAD-69
- (C) NAVSTAR-GPS
- (D) WGS-84
- (E) RTK

22 - O Brasil adotou, ao longo do tempo, diversos sistemas geodésicos de referência. São sistemas adotados oficialmente:

- (A) Córrego Alegre e WGS-84;
- (B) UTM e SAD-69;
- (C) Córrego Alegre e SAD-69;
- (D) Hayford e SAD-69;
- (E) WGS-84 e SAD-69.

23 - Com relação aos sensores aerotransportados digitais é correto afirmar que:

- (A) DLR-HRSC-AX e LEICA-ADS-40 são sensores lineares;
- (B) DLR-HRSC-AX e Z/I-DMC são sensores lineares;
- (C) Z/I-DMC e LEICA-ADS-40 são sensores lineares;
- (D) DLR-HRSC-AX e LEICA-ADS-40 são sensores matriciais;
- (E) DLR-HRSC-AX e Z/I-DMC são sensores matriciais.

24 - Marque a alternativa que NÃO corresponde a uma característica do software ArcView:

- (A) o ArcView 3.2 pode editar diretamente os seguintes tipos de dados: ArcView Shapefile, ArcInfo Coverages, ArcInfo Grids (com Spatial Analyst), Layers do ArcInfo, ArcStorm ou Librarian, desenhos de CAD, MicroStation DGN, AutoCAD (DWG e DXF);
- (B) o formato SHAPE FILE é o único tipo de dado vetorial que o ARCVIEW pode editar;
- (C) o ArcView 3.2 pode manipular os seguintes tipos de dados tabulares: dados de servidores Oracle, Ingres, Sybase, Informix, DBF, Conexões ODBC, dBase III e IV, tabelas INFO, arquivos textos separados por tabulações ou vírgulas;
- (D) a manipulação de alguns tipos de dados, bem como algumas funcionalidades são disponibilizadas através da ativação de extensões, como por exemplo, Geoprocessing, ECW e JPEG;
- (E) uma característica importante do ARCVIEW é a sua modularidade, ou seja, a partir de um núcleo principal (ARCVIEW básico) é possível a adição de módulos específicos com novas funções.

25 - Tabelas são documentos que apresentam dados alfanuméricos para serem visualizados ou editados no ARCVIEW. Marque a alternativa que refere-se corretamente à característica das tabelas no software ArcView descrita:

- (A) **Tabela (Table) de atributos de temas:** correspondem aos dados relacionados com feições espaciais. Para ser aberta uma tabela desse tipo, deve-se utilizar a opção “Abrir tabelas de temas” (Open Table Theme), existente na barra de botões da *Vista* (View). Esse tipo de tabela possui um link com os dados gráficos. Operações, como as de seleção e edição interferem nas tabelas de atributos;
- (B) **Tabela de eventos:** esse tipo de tabela caracteriza-se por possuir campos com coordenadas que permitem localizar em uma *Vista* as ocorrências registradas. Esse tipo de tabela, quando originada de arquivos texto, pode ser editada diretamente no ARCVIEW. Uma tabela de eventos pode ser adicionada em uma *Vista* como se fosse um tema contendo pontos;
- (C) **Tabelas SQL:** este tipo de tabela é adicionado como um documento no projeto através de uma conexão ODBC a um banco de dados externo. Este tipo de tabela pode ser editada diretamente no ARCVIEW;
- (D) **Tabelas de arquivos:** são tabelas adicionadas ao ARCVIEW e armazenadas como arquivos únicos. É o caso típico de tabelas no formato DBF. Esse tipo de tabela somente pode ser editado no ARCVIEW;
- (E) os campos de uma tabela podem ser passados para outra tabela através da relação entre campos em comum. A partir do momento em que os dados forem unificados passarão a compor definitivamente a tabela que recebeu os dados, sem necessidade de se converter em outro SHAPE FILE.

26 - Com relação ao software ER Mapper, NÃO é correto afirmar que:

- (A) utiliza o conceito de algoritmo para separar os dados imagem das etapas de tratamento, sendo o tratamento feito diretamente sobre a imagem original, alterando-a, devendo-se tomar o cuidado de sempre guardar o arquivo original para que não seja alterado;
- (B) utiliza o conceito de algoritmo para separar os dados imagem das etapas de tratamento, possibilitando a preservação da imagem original;
- (C) utiliza o conceito de algoritmo para separar os dados imagem das etapas de tratamento, possibilitando o processamento da imagem original por tentativas em tempo real;
- (D) utiliza o conceito de algoritmo para separar os dados imagem das etapas de tratamento, evitando a necessidade de espaço adicional em disco para armazenamento de arquivos temporários ou as diversas tentativas processadas;
- (E) utiliza o conceito de algoritmo para separar os dados imagem das etapas de tratamento, podendo, após as etapas de tratamento, os algoritmos serem objeto de edição se necessário.

27 - Considerando que dutos de transporte (gasodutos, oleodutos, etc.) são estruturas que se desenvolvem de forma linear, tais como as rodovias e linhas de transmissão de energia elétrica, muitas vezes atravessando diversos fusos UTM desde seu início até seu final. O sistema de coordenadas mais adequado para ser utilizado em um SIG visando a integração dos diferentes fusos UTM é:

- (A) UTM (E,N);
- (B) geodésicas (Latitude e longitude);
- (C) plano-topográficas (x,y);
- (D) retangulares locais (x,y);
- (E) Gauss-Krüger.

28 - Num empreendimento para implantação de um duto de transporte, diversas medidas preliminares são tomadas, dentre elas a implantação de uma rede geodésica para apoio aos futuros trabalhos. Neste aspecto assinale a alternativa MAIS ADEQUADA com relação aos marcos dessa rede geodésica:

- (A) os marcos devem se situar exatamente sobre a diretriz do duto a ser implantado e estar distribuídos homogeneamente ao longo do traçado;
- (B) os marcos devem se situar o mais próximo possível da diretriz sem, entretanto, serem implantados sobre ela;
- (C) os marcos devem se situar o mais longe possível da diretriz, em locais de fácil acesso;
- (D) os marcos devem se situar o mais próximo possível da diretriz sem, entretanto, serem implantados sobre ela, em locais de fácil acesso e distribuídos homogeneamente ao longo do traçado;
- (E) os marcos devem se situar o mais próximo possível da diretriz, bastando, em qualquer situação, apenas um marco no início e outro no fim do duto, desde que não sejam implantados exatamente sobre a diretriz.

29 - Em um trabalho de reconhecimento de terreno utilizando um receptor GPS de navegação e uma carta geográfica, é necessária a configuração do receptor para que o mesmo apresente as coordenadas de acordo com a carta geográfica que está sendo utilizada. Os elementos a serem configurados no receptor são:

- (A) sistema de projeção, sistema geodésico de referência e fuso UTM;
- (B) sistema geodésico de referência, fuso UTM e convergência meridiana do centro da carta;
- (C) sistema de projeção, fuso UTM e coeficiente de escala (k) do centro da carta;
- (D) sistema de projeção, sistema geodésico de referência e tipo de coordenadas (retangulares ou geográficas);
- (E) somente o sistema de projeção.

30 - Em ações a serem desenvolvidas numa faixa de dutos de transporte caracterizada por forte ocupação humana, com relação ao tipo de imageamento a ser adotado para o mapeamento da mesma, o requisito de MENOR importância, dentre os listados, é:

- (A) deve ter resolução geométrica alta;
- (B) deve ter resposta espectral ampla;
- (C) deve permitir obtenção de informações de relevo (pontos cotados e curvas de nível);
- (D) deve permitir mapeamento de alta precisão;
- (E) as imagens devem abranger a maior largura possível ao longo da faixa.

31 - Considerando a utilização de imagens (orbitais ou aéreas) para mapeamento de faixas de dutos e que as dimensões do menor elemento no terreno a ser mapeado é de 1 (um) metro, a resolução geométrica (GSD) das imagens que permite a identificação deste elemento deve ser de pelo menos:

- (A) 5 metros;
- (B) 3 metros;
- (C) 2 metros;
- (D) 1 metro;
- (E) 35 centímetros.

32 - Para a execução de um trabalho de poligonização ao longo de uma faixa de dutos utilizando estação total (teodolito + distânciômetro) é necessária preliminarmente a implantação de marcos para apoio a esta poligonal. Considerando que a poligonal deva ter fechamento completo, é correto afirmar que são necessários:

- (A) dois marcos de apoio, um no início e outro no final da poligonal;
- (B) três marcos de apoio, dois no início, intervisíveis e um no final da poligonal;
- (C) apenas um marco de apoio situado no início da poligonal;
- (D) três marcos de apoio, sendo um no início, um aproximadamente no meio e outro no final da poligonal;
- (E) quatro marcos de apoio, sendo dois no início, intervisíveis, e dois no final da poligonal, também intervisíveis.

33 - O Brasil está em processo de adoção do sistema de referência geodésico SIRGAS (Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas). Considerando que o mapeamento (Base gráfica) de determinada faixa de dutos se encontra referenciado ao sistema SAD-69 e integrado a um Sistema de Informações Geográficas (SIG), é correto afirmar que:

- (A) para a conversão do mapeamento em SAD-69 para SIRGAS será necessário apenas fazer as transformações a partir dos parâmetros oficiais publicados;
- (B) para a conversão do mapeamento em SAD-69 para SIRGAS será necessário georreferenciar o mapeamento diretamente no terreno através de rastreamento GPS e posteriormente fazer a carga no SIG;
- (C) os SIG's não permitem operações de transformação entre sistemas de referência geodésicos;

(D) para conversão do mapeamento em SAD-69 para SIRGAS será necessária a determinação dos parâmetros de transformação através de rastreamento GPS e posteriormente fazer a conversão em ambiente SIG;

(E) será necessário adotar dois mapeamentos no SIG, um em SAD 69 e outro em SIRGAS.

34 - Em uma faixa de dutos de comprimento 500 km se deseja cobrir toda sua extensão com imagens SPOT. São necessárias pelos menos:

- (A) 3 imagens;
- (B) 15 imagens;
- (C) 9 imagens;
- (D) 5 imagens;
- (E) 8 imagens.

35 - Para a determinação de coordenadas de marcos implantados ao longo de uma faixa de dutos através de rastreamento GPS, onde se deseja uma precisão de 10 cm em cada marco:

- (A) é suficiente o rastreamento com um único receptor operando isoladamente (modo absoluto), desde que o receptor seja do tipo geodésico;
- (B) são necessários no mínimo dois receptores operando simultaneamente (modo diferencial), desde que sejam receptores do tipo geodésico;
- (C) são necessários no mínimo dois receptores operando simultaneamente (modo diferencial), podendo ser receptores do tipo geodésico ou de navegação;
- (D) são necessários no mínimo dois receptores operando simultaneamente (modo diferencial), podendo estar a qualquer distância um do outro;
- (E) são necessários no mínimo dois receptores de qualquer tipo operando simultaneamente, desde que recebam o código C/A.

36 - A seqüência correta do fluxo gás em uma estação de entrega, desde a derivação da linha tronco até a entrega ao cliente, é:

- (A) filtragem, aquecimento, redução de pressão, medição;
- (B) filtragem, redução de pressão, aquecimento, medição;
- (C) aquecimento, redução de pressão, medição, filtragem;
- (D) redução de pressão, aquecimento, medição, filtragem;
- (E) medição, aquecimento, redução de pressão, filtragem.

37 - A seqüência correta de corridas de *pigs* para a inspeção completa de um gasoduto é:

- (A) limpeza, geométrico, placa calibradora, instrumentado;
- (B) placa calibradora, geométrico, instrumentado, limpeza;
- (C) placa calibradora, limpeza, geométrico, instrumentado;
- (D) limpeza, placa calibradora, geométrico, instrumentado;
- (E) limpeza, geométrico, instrumentado, placa calibradora.

38 – Num sistema de proteção catódica, dos potenciais tubo solo indicados, é considerado como adequado para a proteção de duto contra corrosão externa:

- (A) + 0,85 V;
- (B) + 1,0 V;
- (C) 0 V;
- (D) – 0,85 V;
- (E) + 5,0 V.

39 – Assinale a alternativa INCORRETA:

- (A) travessia é a passagem do gasoduto através de rios, lagos, açudes ou áreas alagadas;
- (B) cruzamento é a passagem do gasoduto por rodovias, ferrovias, ruas e outras instalações subterrâneas;
- (C) nas inspeções aéreas de faixas de gasodutos devem ser observadas a existência de erosões, invasões, as condições de acessos, incêndios, queimadas e a situação da sinalização;
- (D) não é permitido plantio e cultura de qualquer espécie sobre a faixa do gasoduto;
- (E) inspeções geológicas / geotécnicas em faixa de dutos visam identificar a ocorrência de erosões, aterros, escorregamentos, queda de blocos, entre outros.

40 – São fatores que afetam a proteção catódica de gasodutos, EXCETO:

- (A) resistividade do solo;
- (B) presença de correntes de interferência;
- (C) presença de construções civis nas proximidades da faixa;
- (D) tipo de revestimento externo usado no duto;
- (E) diferença de potencial entre tubo e solo.

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### QUESTÃO 1

Descreva sucintamente em que diferem os Sistemas de Informações Geográficas (SIG's) dos sistemas de informações convencionais (corporativos, bancários, etc.).

### QUESTÃO 2

Numa ação emergencial envolvendo um duto de transporte, descreva sucintamente de que forma um Sistema de Informações Geográficas (SIG) pode auxiliar as equipes a chegarem mais rapidamente ao local da ação.

### QUESTÃO 3

Explique sucintamente porque a presença de nuvens nas imagens (orbitais ou aéreas) utilizadas para mapeamento é prejudicial.



## INFORMAÇÕES ADICIONAIS

**Núcleo de Computação Eletrônica**  
**Divisão de Concursos**

**Endereço:** Prédio do CCMN, Bloco C  
Ilha do Fundão - Cidade Universitária - Rio de Janeiro/RJ

**Caixa Postal:** 2324 - CEP 20010-974

**Central de Atendimento:** 0800 7273333 ou (21) 2598-3333

**Informações:** Dias úteis, de 9 h às 17 h (horário de Brasília)

**Site:** [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)

**Email:** [concursoufrj@nce.ufrj.br](mailto:concursoufrj@nce.ufrj.br)