



Transportadora Brasileira  
Gasoduto Bolívia-Brasil S.A.

# DD84

## Técnico de Gasoduto, I, Mecânica

### INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
  - Um **caderno de questões** contendo 35 (trinta e cinco) 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.

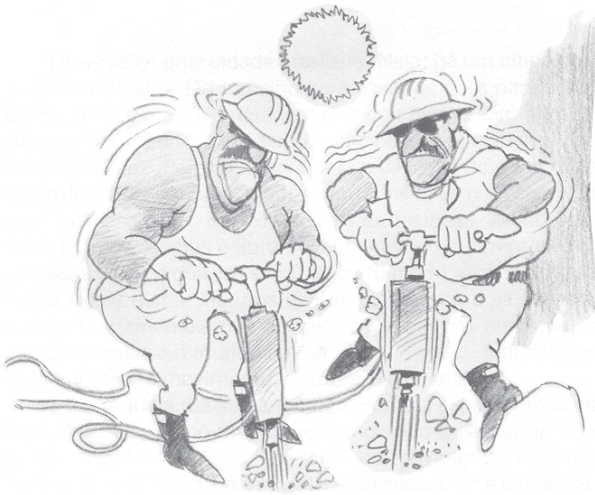
### CRONOGRAMA PREVISTO

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

## A CASA, A RUA E O TRABALHO

Roberto Da Matta



Observe-se uma cidade brasileira. Nela, há um nítido movimento rotineiro. Do trabalho para casa, de casa para o trabalho. A casa e a rua se interagem e se complementam num ciclo que é cumprido diariamente por homens e mulheres, velhos e crianças. Pelos que ganham razoavelmente e até mesmo pelos que ganham muito bem. Uns fazem o percurso casa-rua-casa a pé; outros seguem de bicicleta. Muitos andam de trens, ônibus e automóveis, mas todos fazem e refazem essa viagem que constitui, de certo modo, o esqueleto de nossa rotina diária. Há uma divisão clara entre dois espaços sociais fundamentais que dividem a vida social brasileira: o mundo da casa e o mundo da rua – onde estão, teoricamente, o trabalho, o movimento, a surpresa e a tentação.

É claro que a rua serve também como espaço típico do lazer. Mas ela, como um conceito inclusivo e básico da vida social – como “rua” -, é o lugar do movimento, em contraste com a calma e a tranqüilidade da casa, o lar e a morada.

De fato, na casa ou em casa, somos membros de uma família e de um grupo fechado com fronteiras e limites bem definidos. Seu núcleo é constituído de pessoas que possuem a mesma substância – a mesma carne, o mesmo sangue e, conseqüentemente, as mesmas tendências. (...)

Tudo, afinal de contas, que está no espaço da nossa casa é bom, é belo e é, sobretudo, decente. (...) Mas como é o espaço da rua? Bem, já sabemos que ela é local de “movimento”. Como um rio, a rua se move sempre num fluxo de pessoas indiferenciadas e desconhecidas que nós chamamos “povo” e de “massa”. Em casa temos as “pessoas” e todos lá são “gente”: “nossa gente”. Mas na rua temos apenas grupos desarticulados de indivíduos – a “massa” humana que povoa as nossas cidades e que remete sempre à exploração e a uma concepção de cidadania e de trabalho que é nitidamente negativa.

1 - “Observe-se uma cidade brasileira. Nela, há um nítido movimento rotineiro”; o comentário INCORRETO sobre essas duas primeiras frases do texto é:

- (A) a forma verbal “observe-se” funciona como uma ordem do autor do texto para o leitor;
- (B) o termo “cidade brasileira” é o que deve ser observado;
- (C) o termo “nela” se refere ao termo anterior “cidade”;
- (D) o termo “nela” tem valor de lugar;
- (E) a forma verbal “existe” substituiria adequadamente a forma verbal “há”.

2 - Entre as frases “Nela, há um nítido movimento rotineiro” e “Do trabalho para casa, de casa para o trabalho” poderíamos empregar, de forma adequada:

- (A) ponto-e-vírgula;
- (B) travessão;
- (C) vírgula;
- (D) dois-pontos;
- (E) reticências.

3 - “num ciclo que É CUMPRIDO diariamente por homens e mulheres”; a forma verbal em maiúsculas mostra:

- (A) rotina;
- (B) obrigação;
- (C) displicência;
- (D) repetição;
- (E) satisfação.

4 - “A casa e a rua interagem”; esse fragmento indica que:

- (A) a vida doméstica funciona como pólo oposto à vida da rua;
- (B) a vida da rua possui valores idênticos aos da vida de casa;
- (C) a casa e a rua se influenciam mutuamente;
- (D) só a vida da rua é dinâmica;
- (E) só a vida de casa é tranqüila.

5 - “Uns fazem o percurso casa-rua-casa a pé”; a forma de reescrever essa frase que altera o seu sentido original é:

- (A) o percurso casa-rua-casa é feito a pé por alguns;
- (B) uns fazem a pé o percurso casa-rua-casa;
- (C) o percurso casa-rua-casa, alguns o fazem a pé;
- (D) a pé é como alguns fazem o percurso casa-rua-casa;
- (E) casa-rua-casa é como alguns fazem o percurso a pé.

6 - “Há uma divisão clara entre dois espaços sociais fundamentais que dividem a vida social brasileira: o mundo da casa e o mundo da rua – onde estão teoricamente, o trabalho, o movimento, a surpresa e a tentação”; o último segmento desse fragmento – onde estão teoricamente, o trabalho, o movimento, a surpresa e a tentação – se refere:

- (A) exclusivamente ao mundo da rua;
- (B) exclusivamente ao mundo da casa;
- (C) tanto ao mundo da rua quanto ao mundo da casa;
- (D) só teoricamente ao mundo da casa;
- (E) só teoricamente ao mundo da casa e ao mundo da rua.

7 - “onde estão, teoricamente, o trabalho, o movimento, a surpresa e a tentação”; com o advérbio *teoricamente* o autor do texto quer dizer ao leitor que:

- (A) os estudos a respeito provam o que é afirmado;
- (B) a prática confirma a teoria;
- (C) na prática pode ocorrer coisa diferente;
- (D) os fatos apontados sempre estão presentes;
- (E) os fatos apontados só existem na teoria.

8 - Oposição que NÃO caracteriza, respectivamente, os espaços “rua” e “casa”:

- (A) movimento X tranqüilidade;
- (B) trabalho X lazer;
- (C) grupo aberto X grupo fechado;
- (D) “massa” X “gente”;
- (E) trabalho X descanso.

9 - No mesmo livro de onde foi retirado esse fragmento de texto desta prova há outros segmentos que caracterizam os espaços da rua e da casa. A alternativa que mostra um segmento que se refere à rua e não à casa é:

- (A) “A idéia de um destino em conjunto e de objetos, relações, valores que todos do grupo sabem que importa resguardar e preservar”;
- (B) “Aí somos classificados pela idade e pelo sexo, como, respectivamente mais velhos ou mais moços e como homens e mulheres”;
- (C) “nela somos também determinados por tudo o que a ‘honra’ e a ‘vergonha’ e o ‘respeito’ acabam determinando”;
- (D) “demarca um espaço definitivamente amoroso onde a harmonia deve reinar sobre a confusão”;
- (E) “é mais que um espaço físico demarcado e universalmente reconhecido; nela o comando é dado à autoridade que governa com a lei”.

10 - “De fato, na casa ou em casa”; a diferença entre as duas formas citadas é baseada:

- (A) na localização;
- (B) no tempo;
- (C) na duração;
- (D) na propriedade;
- (E) na identificação.

11 - Os advérbios terminados em -mente são formados pela forma feminina dos adjetivos. A alternativa em que esse fato NÃO pode ser materialmente observado em nenhum dos casos citados é:

- (A) diariamente e razoavelmente;
- (B) razoavelmente e teoricamente;
- (C) teoricamente e diariamente;
- (D) conseqüentemente e razoavelmente;
- (E) diariamente e conseqüentemente.

12 - “Seu núcleo é constituído de pessoas que possuem a mesma substância”; a alternativa em que a relação dos tempos verbais está ERRADA, mantendo-se a coerência da frase, é:

- (A) seu núcleo era constituído de pessoas que possuíam a mesma substância;
- (B) seu núcleo será constituído de pessoas que vão possuir a mesma substância;
- (C) seu núcleo tem sido constituído por pessoas que possuem a mesma substância;
- (D) seu núcleo tinha sido constituído por pessoas que possuíam a mesma substância;
- (E) seu núcleo foi constituído por pessoas que possuirão a mesma substância.

13 - A charge a seguir que foi retirada do livro se refere:



- (A) ao prazer doméstico da vida em família;
- (B) à vida agitada do trabalho na rua;
- (C) à rotina de casa-trabalho-casa;
- (D) aos perigos da vida sem a companhia da família;
- (E) ao espaço de lazer da rua.

14 - “Como um rio, a rua se move sempre num fluxo de pessoas indiferenciadas e desconhecidas”; a comparação da rua com um rio se fundamenta em:

- (A) rapidez e eficiência;
- (B) movimento e continuidade;
- (C) fluidez e distanciamento;
- (D) indiferença e desconhecimento;
- (E) distanciamento e desconhecimento.

15 - O texto, por seu ponto de vista, se enquadra entre os textos:

- (A) jurídicos;
- (B) literários;
- (C) sociológicos;
- (D) geográficos;
- (E) históricos.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16 - O ciclo em que as turbinas a gás operam é o de:

- (A) Newton;
- (B) Boyle;
- (C) Hook;
- (D) Brayton;
- (E) Stirling.

17 - O ciclo em que as turbinas a vapor operam é o de:

- (A) Rankine;
- (B) Curtiss;
- (C) Kelvin;
- (D) STIG;
- (E) Fahrenheit.

18 - São partes básicas de uma turbina a gás:

- (A) compressor, cilindro e câmara de combustão;
- (B) compressor, pistão e turbina de expansão de gases;
- (C) compressor, câmara de combustão e turbina de expansão de gases;
- (D) cilindro, câmara de combustão e turbina de expansão de gases;
- (E) expensor, câmara de combustão e turbina de compressão de gases.

19 - Atualmente, o poluente que mais se procura reduzir nas emissões das turbinas a gás, é:

- (A) CO<sub>2</sub>;
- (B) enxofre;
- (C) CO;
- (D) NOx;
- (E) particulados.

20 - Quanto aos tipos de turbinas a gás, não podemos afirmar:

- (A) turbinas *heavy duty*, em geral, pesam mais do que as aero-derivadas;
- (B) turbinas aero-derivadas, em geral, trabalham em rotações maiores que as industriais;
- (C) turbinas aero-derivadas têm períodos entre *overhauls* menores;
- (D) as turbinas a gás de maiores potências são *heavy duty*;
- (E) as turbinas aero-derivadas, em geral, são de um eixo apenas.

21 - A desvantagem principal das turbinas a gás de dois eixos na geração elétrica é:

- (A) a eficiência em carga parcial;
- (B) o menor peso da máquina;
- (C) a possibilidade de variação de rotação;
- (D) a dificuldade de se enfrentar a rejeição de carga;
- (E) o tempo de instalação.

22 - Por dificuldade técnica de se medir a temperatura dos gases na entrada da turbina de expansão, mede-se, em geral, a temperatura dos gases após a passagem dos mesmos pelo primeiro conjunto de palhetas. A esta temperatura chama-se:

- (A) T<sub>1</sub>;
- (B) T<sub>i</sub>;
- (C) T<sub>s</sub>;
- (D) T<sub>r</sub>;
- (E) T<sub>3</sub>.

23 - Uma turbina a gás não pode queimar:

- (A) bagaço de cana;
- (B) álcool etílico;
- (C) gás de carvão;
- (D) óleo Diesel;
- (E) gás natural.

24 - Resfriar o ar na entrada de uma turbina a gás aero-derivada para aproximadamente 0°C:

- (A) reduz o volume de ar aspirado;
- (B) aumenta a potência gerada;
- (C) apaga a turbina;
- (D) reduz a massa de ar aspirado;
- (E) reduz a rotação da turbina.

25 - Em uma turbina de dois eixos, a função da turbina de alta pressão é de:

- (A) gerar a máxima potência;
- (B) complementar a potência gerada pela de baixa pressão;
- (C) reduzir a temperatura dos gases;
- (D) transmitir potência para a máquina acoplada;
- (E) comprimir o ar para a combustão.

26 - Os compressores centrífugos apresentam as seguintes vantagens sobre os alternativos EXCETO:

- (A) menor custo de instalação;
- (B) menor custo de manutenção;
- (C) menor relação capacidade para espaço ocupado;
- (D) adaptáveis a acionadores de alta rpm;
- (E) maior eficiência para baixas relações de compressão.

27 - Os compressores axiais só se tornam vantajosos em relação aos centrífugos:

- (A) em grandes vazões, acima de 100.000 ACFM;
- (B) porque suas curvas de performance são mais planas;
- (C) porque geram maiores pressões;
- (D) porque seu custo de aquisição é menor.
- (E) em poucas situações, já que sua eficiência é menor.

28 – O *Head* de um compressor pode ser definido como:

- (A) a máxima potência requerida;
- (B) a máxima rotação atingida;
- (C) o ponto mais alto do compressor;
- (D) a energia cedida a cada unidade de volume do fluido;
- (E) o trabalho cedido a cada unidade de peso do fluido.

29 – Nos compressores centrífugos é mais comum a configuração:

- (A) palhetas para frente;
- (B) palhetas para trás;
- (C) palhetas radiais;
- (D) palhetas axiais;
- (E) palhetas compostas.

30 - O *surge* ou *pumping* é um fenômeno característico dos turbo-compressores:

- (A) ligado a baixas vazões;
- (B) ligado a baixas rotações;
- (C) ligado a altas pressões;
- (D) ligado a baixos *head's*;
- (E) há duas opções certas.

31 – O fenômeno de *Stone Wall* ou *choke*, em turbo-compressores:

- (A) é característico de altas temperaturas;
- (B) é o afogamento do compressor por líquidos;
- (C) as opções D e E estão corretas;
- (D) depende da velocidade do som no gás;
- (E) limita a vazão máxima do compressor.

32 – O resfriamento de um turbo-compressor pode ser:

- (A) interno;
- (B) externo com *intercoolers*;
- (C) por injeção de líquido;
- (D) apenas entre dois estágios;
- (E) todas estão corretas.

33 – O método mais comum de controle de *surge* em turbo-compressores é:

- (A) recirculação automática;
- (B) redução da rotação;
- (C) recirculação manual;
- (D) estrangulamento na sucção;
- (E) Nenhuma dos métodos anteriores são usados em turbo-compressores.

34 – São métodos usuais de controle de capacidade de turbo-compressores, exceto:

- (A) variação de rotação;
- (B) estrangulamento da sucção;
- (C) palhetas guias na sucção do compressor;
- (D) controle da tensão do motor;
- (E) recirculação com turbinas de recuperação.

35 – Quanto aos sistemas de selagem para compressores centrífugos e axiais NÃO se pode afirmar:

- (A) selagens mais simples podem ser obtidas com selos de carvão;
- (B) labirintos sem injeção são bastante limitados à compressão de ar;
- (C) para altas pressões utilizam-se selos mecânicos com injeção de óleo;
- (D) anéis flutuantes com injeção de óleo também se aplicam contra altas pressões;
- (E) não há contaminação de gás no óleo nos sistemas de selagem com injeção.

## QUESTÕES DISCURSIVAS

### QUESTÃO 1

Apresente ao menos duas vantagens dos compressores axiais sobre os centrífugos.

### QUESTÃO 2

Descreva por que os turbo-compressores necessitam de sistemas de balanceamento axial e de mancais de apoio.

### QUESTÃO 3

Nos sistemas de selagem com injeção de gás inerte, indique o gás mais utilizado e cite duas razões para isso.



## 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)