

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
RIO GRANDE DO SUL

# Concurso Público Federal

## Editais 05/2010

### PROVA

Cerâmica

#### QUESTÕES OBJETIVAS

Língua Portuguesa	1 a 10
Conhecimentos Específicos	11 a 40

Nome do candidato: \_\_\_\_\_  
Inscrição nº \_\_\_\_\_

#### INSTRUÇÕES

1º) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 40 questões, numeradas de 1 a 40. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

2º) A prova é composta por 40 (quarenta) questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.

3º) O tempo de duração da prova é de 4 (quatro) horas.

4º) Não é permitida consulta a qualquer material e os candidatos não poderão conversar entre si, nem manter contato de espécie alguma.

5º) Os telefones celulares e similares não podem ser manipulados e devem permanecer desligados durante o período em que o candidato se encontrar na sala, bem como os pertences não utilizados para a prova deverão estar embaixo da carteira, ficando automaticamente excluído o candidato que for surpreendido nessas situações.

6º) O candidato só poderá deixar o local da prova após 1 (uma) hora do início da prova, exceto os três últimos candidatos, os quais só poderão deixar o local quando todos terminarem a prova.

7º) É proibido fazer anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição ou em qualquer outro meio, que não os permitidos, assim como recusar-se a entregar o material da prova ao término do tempo destinado para a sua realização.

8º) O candidato deverá preencher a caneta o Cartão de Respostas, escolhendo dentre as alternativas A, B, C, D e E, preenchendo totalmente a célula correspondente à alternativa escolhida, sendo desconsiderada a resposta se não for atendido o referido critério de preenchimento. Rasuras e a informação de mais de uma alternativa na mesma questão anulará a resposta, bem como o preenchimento a grafite. Responda a todas as questões. Os rascunhos não serão considerados em nenhuma hipótese.

9º) Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

10º) O candidato não poderá levar consigo o caderno de provas, devendo entregá-lo juntamente com o Cartão de Respostas ao fiscal.

11º) É proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**LÍNGUA PORTUGUESA**

As questões 1 a 4 referem-se ao texto a seguir.

**Beleza!**

– Beleza! – exclamou o engraxate, sorrindo. Ele acabara de receber uma gorjeta do cliente generoso.

"Beleza" tornou-se hoje uma expressão brasileira popular que manifesta aprovação, 5 verificação de que as coisas estão ocorrendo, enfim, como devem e deveriam sempre ocorrer.

Bela expressão também, porque igualmente exata, certa, adequada e iluminadora foi sua escolha espontânea.

10 E contra a beleza não há argumentos.

A beleza é essa luz que jorra de e patenteia uma verdade verdadeira. Luz que nos dá lucidez, clarividência, visão clara e abrangente no claro-escuro e no fragmentário em que nos movemos, aos tropeços.

15 Assim como *entender* uma piada é um ato intelectual – e o riso é a aprovação de que a piada é boa, de que ela corresponde a um fato dissimulado pela "seriedade", pela minha auto-enganação, pelas formalidades e conveniências sociais –, usufruir da 20 beleza (artística ou da natureza, ou mesmo industrial) é perceber uma realidade amorosa e inteligentemente organizada que se revela.

Rodin é taxativo: "Não há, na realidade, nem estilo belo, nem desenho belo, nem cor bela. Existe 25 apenas uma única beleza, a beleza da verdade que se revela. Quando uma verdade, uma idéia profunda, ou um sentimento forte explode numa obra literária ou artística, é óbvio que o estilo, a cor e o desenho são excelentes. Mas eles só possuem 30 essa qualidade pelo reflexo da verdade."<sup>1</sup>

A beleza é uma luz que emana da realidade e nos avisa: ultrapassamos (pelo menos por um momento) o contato banalizante e desumanizante com a vida. Mostra-se-nos que há, no núcleo da 35 realidade, um ato de amor que põe as coisas no seu devido lugar – a gorjeta que surpreende, ultra-justiça, graça, gratuidade.

Essa auto-revelação da vida expande nossa sensibilidade, nossa inteligência, nossa capacidade de amar e de sofrer, de aprender (sabedoria) que 40 também é uma grande lição não entender o mistério, não querer esgotar a inesgotabilidade da realidade. Não esgotá-la, mas por ela ser invadido.

[...]

<sup>1</sup>Auguste Rodin. *A arte*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1990, p. 73.

Gabriel Perissé

Texto disponível em:

<<http://www.hottopos.com/mirand5/beleza.htm>>.

**1. Observe as seguintes afirmações:**

- I. Apreciar a beleza é um ato meramente intelectual.
- II. Segundo Rodin, a beleza do estilo, cor e desenho explode pelo reflexo da verdade.
- III. A beleza é algo que permite ultrapassarmos os contatos banais com a vida.
- IV. A beleza ensina a entender os mistérios da vida.

Está(ão) de acordo com o texto:

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

**2. A expressão “Beleza!” (linha 1), utilizada pelo engraxate, é:**

- A) uma gíria.
- B) um termo de baixo calão.
- C) um dialeto regional.
- D) um jargão profissional.
- E) uma ironia.

**3. O verbo “acabara” (linha 2) está flexionado:**

- A) no pretérito perfeito do modo indicativo, que indica uma ação já passada.
- B) no pretérito imperfeito do modo subjuntivo, que indica uma ação hipotética.
- C) no pretérito imperfeito do modo indicativo, que indica uma ação que tem continuidade no passado.
- D) no pretérito mais-que-perfeito do modo indicativo, que indica uma ação anterior a outra já passada.
- E) no futuro do pretérito do modo indicativo, que indica uma ação hipotética.

**4. A expressão “verdade verdadeira” (linha 12) é um pleonismo, que neste texto foi utilizado para causar um efeito de realce. Os pleonismos são muito comuns na linguagem oral.****Marque a frase que NÃO apresenta pleonismo:**

- A) – Por favor, faça uma breve alocução!
- B) – Não feche a porta, que irei subir aí para cima em seguida.
- C) – Que me importa a mim crer ou não na ciência?
- D) – Estou certo de que o vi com meus próprios olhos!
- E) – Fique aqui do meu lado.

As questões 5 a 10 referem-se ao texto a seguir.

### A caixa de ferramentas

Resumindo: são duas, apenas duas, as tarefas da educação. Como acho que as explicações conceituais são difíceis de aprender e fáceis de esquecer, eu caminho sempre pelo caminho dos poetas, que é o caminho das imagens. Uma boa imagem é inesquecível. Assim, ao invés de explicar o que disse, vou mostrar o que disse por meio de uma imagem.

O corpo carrega duas caixas. Na mão direita, mão da destreza e do trabalho, ele leva uma caixa de ferramentas. E na mão esquerda, mão do coração, ele leva uma caixa de brinquedos.

Ferramentas são melhorias do corpo. Os animais não precisam de ferramentas porque seus corpos já são ferramentas. Eles lhes dão tudo aquilo de que necessitam para sobreviver.

Como são desajeitados os seres humanos quando comparados com os animais! Veja, por exemplo, os macacos. Sem nenhum treinamento especial eles tirariam medalhas de ouro na ginástica olímpica. E os saltos das pulgas e dos gafanhotos! Já prestou atenção na velocidade das formigas? Mais velozes a pé, proporcionalmente, que os bólidos de Fórmula Um! O vôo dos urubus, os buracos dos tatus, as teias das aranhas, as conchas dos moluscos, a língua saltadora dos sapos, o veneno das taturanas, os dentes dos castores...

Nossa inteligência se desenvolveu para compensar nossa incompetência corporal. Inventou melhorias para o corpo: porretes, pilões, facas, flechas, redes, barcos, jegues, bicicletas, casas... Disse Marshal MacLuhan corretamente que todos os "meios" são extensões do corpo. É isto que são as ferramentas: meios para se viver. Ferramentas aumentam a nossa força, nos dão poder. Sem ser dotado de força de corpo, pela inteligência o homem se transformou no mais forte de todos os animais, o mais terrível, o mais criador, o mais destruidor. O homem tem poder para transformar o mundo num paraíso ou num deserto.

A primeira tarefa de cada geração, dos pais, é passar aos filhos, como herança, a caixa de ferramentas. Para que eles não tenham de começar da estaca zero. Para que eles não precisem pensar soluções que já existem. Muitas ferramentas são objetos: sapatos, escovas, facas, canetas, óculos, carros, computadores. Os pais apresentam tais ferramentas aos seus filhos e lhes ensinam como devem ser usadas. Com o passar do tempo, muitas ferramentas, objetos e

seus usos se tornam obsoletos. Quando isso acontece, eles são retirados da caixa. São esquecidos por não terem mais uso. As meninas não têm de aprender a torrar café numa panela de ferro nem os meninos têm de aprender a usar arco e flecha para encontrar o café da manhã. Somente os velhos ainda sabem apontar os lápis com um canivete...

Outras ferramentas são puras habilidades. Andar, falar, construir. Uma habilidade extraordinária que usamos o tempo todo, mas de que não temos consciência, é a capacidade de construir, na cabeça, as realidades virtuais chamadas mapas. Para nos entendermos na nossa casa, temos de ter mapas dos seus cômodos e mapas dos lugares onde as coisas estão guardadas. Fazemos mapas da casa. Fazemos mapas da cidade, do mundo, do universo. Sem mapas seríamos seres perdidos, sem direção.

A ciência é, ao mesmo tempo, uma enorme caixa de ferramentas e, mais importante que suas ferramentas, um saber de como se fazem as ferramentas. O uso das ferramentas científicas que já existem pode ser ensinado. Mas a arte de construir ferramentas novas, para isso há de se saber pensar. A arte de pensar é a ponte para o desconhecido. Assim, tão importante quanto a aprendizagem do uso das ferramentas existentes – coisa que se pode aprender mecanicamente – é a arte de construir ferramentas novas. Na caixa das ferramentas, ao lado das ferramentas existentes, mas num compartimento separado, está a arte de pensar. (Fico a pensar: o que é que as escolas ensinam? Elas ensinam as ferramentas existentes ou a arte de pensar, chave para as ferramentas inexistentes? O problema: os processos de avaliação sabem como testar o conhecimento das ferramentas. Mas que procedimentos adotar para se avaliar a arte de pensar?)

Assim, diante da caixa de ferramentas, o professor tem de se perguntar: "Isso que estou ensinando é ferramenta para quê? De que forma pode ser usado? Em que aumenta a competência dos meus alunos para viver a sua vida?" Se não houver resposta, pode-se estar certo de uma coisa: ferramenta não é.

Mas há uma outra caixa, na mão esquerda, a mão do coração. Essa caixa está cheia de coisas que não servem para nada. Inúteis. Lá estão um livro de poemas da Cecília Meireles, a "Valsinha", do Chico, um cheiro de jasmim, um quadro do Monet, um vento no rosto, uma sonata de Mozart, o riso de uma criança, um saco de bolas de gude... Coisas inúteis. E, no entanto, elas nos fazem sorrir. E não é para isso

que se educa? Para que nossos filhos saibam sorrir?

Alves, Rubem. **Educação dos sentidos e mais...** Campinas: Verus Editora, 2005. p. 9

### 5. Sobre o texto, podemos afirmar que

- I. a caixa de ferramentas e a caixa de brinquedos possuem sentido conotativo.
- II. a inteligência humana compensa a falta de habilidade dos homens, inventando ferramentas para a sua caixa.
- III. o ser humano, assim como os animais, nasce com sua caixa de ferramentas.

De acordo com o texto, está( o) correta(s):

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

### 6. O pronome é uma classe gramatical que serve para representar ou acompanhar um substantivo. Indique a afirmativa que apresenta uma relação INCORRETA entre o pronome e seu referente no texto.

- A) A palavra *ele* (linha 12) retoma o vocábulo *corpo* do mesmo parágrafo.
- B) O pronome *eles* (linha 17) se refere a *seus corpos*, no mesmo parágrafo.
- C) Na linha 21 o pronome *eles* retoma *os macacos*, no mesmo parágrafo.
- D) O pronome *eles* (linhas 47 e 48), refere-se a *filhos*, enquanto na linha 56 o pronome *eles* se refere aos pais.
- E) O pronome *elas* (linha 111) refere-se a *coisas inúteis*.

### 7. A partir da leitura textual e das inferências permitidas pela mesma, assinale a alternativa que apresenta vocábulos que pertencem ao mesmo campo semântico no texto:

- A) caixa de brinquedos - inutilidades - poemas
- B) caixa de ferramentas - habilidades - quadro do Monet
- C) caixa de ferramentas - inutilidades - computador
- D) caixa de brinquedos - habilidades - ciência
- E) caixa de brinquedos - habilidades - falar

### 8. Releia o segmento que abre o texto:

*Resumindo: são duas, apenas duas, as tarefas da educação.*

Se substituirmos o numeral destacado no trecho acima pelo numeral *uma*, quantas OUTRAS palavras deverão sofrer alteração para que o trecho fique correto semântica e sintaticamente?

- A) uma
- B) quatro
- C) duas
- D) três
- E) cinco

### 9. O trecho *Os animais não precisam de ferramentas porque seus corpos já são ferramentas* sofreu alteração de significado com a reescritura da alternativa:

- A) Como seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- B) Uma vez que seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- C) Os animais não precisam de ferramentas, visto que seus corpos já são ferramentas.
- D) Considerando que seus corpos já são ferramentas, os animais não precisam de ferramentas.
- E) Os animais não precisam de ferramentas, portanto seus corpos já são ferramentas.

### 10. Marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- ( ) O deslocamento do advérbio *já* (linha 79) para depois do verbo NÃO altera o sentido da oração.
- ( ) O deslocamento da palavra *somente* (linha 61) para depois do verbo e antes do artigo definido masculino ALTERA o sentido da oração.
- ( ) O advérbio *ainda* (linha 61) expressa um lugar em vias de extinção.

Marque a alternativa que apresenta a sequência correta de cima para baixo:

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

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**11. A matéria prima utilizada pelo processo de extrusão de tijolos de cerâmica vermelha comum deve apresentar o seguinte estado:**

- A) Pasta fluida (barbotina).
- B) Pasta plástica.
- C) Material seco.
- D) Material desagregado.
- E) Pasta tixotrópica.

**12. Analise os itens sobre secagem de tijolos produzidos em cerâmica vermelha e indique a alternativa correta.**

I. A secagem natural é usualmente feita em “telheiros” ou ao redor dos fornos. É mais demorada que a secagem por ar quente úmido e do que a feita em secadores do tipo túnel. Porém, é vantajosa, pois o tempo de secagem prolongado permite o acomodamento do material, diminuindo a possibilidade de deformações na peça.

II. O processo completo de secagem por ar quente úmido faz com que a água de capilaridade evapore e seu espaço seja ocupado por ar.

III. Secadores tipo túnel usualmente aproveitam o calor do forno para a secagem em contra-corrente.

**Estão corretas as afirmativas:**

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

**13. A curva de Bigot representa:**

- A) A temperatura para a formação de vitrificado.
- B) A variação da retração em função do conteúdo de água de umidade das peças.
- C) A escoabilidade da mistura argilosa para a extrusora.
- D) A relação entre a quantidade de água adsorvida e absorvida, para determinada temperatura.
- E) A relação entre a distribuição do tamanho de partículas.

**14. Um aluno realiza seu estágio em uma olaria de pequeno porte. O forno desta olaria é do tipo intermitente e não existe ventilação forçada. Analise os itens e indique a alternativa correta.**

I- Nos fornos intermitentes comuns, a ventilação e a combustão geralmente são controladas por “agulheiros” (orifícios feitos na cobertura do forno).

II- Nos fornos intermitentes comuns, a ventilação e combustão não podem ser controladas.

III- O controle da ventilação e da combustão somente pode ser feita pela quantidade de combustível.

**Estão corretas as afirmativas:**

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

**15. A água pode se apresentar de diversas formas quando adicionada à matéria prima para a fabricação de cerâmica. Escolha a alternativa abaixo que apresenta duas dessas formas.**

A) Água coordenada ou ligada na forma hidróxido de ferro e óxido de alumínio e água livre, que é a água de capilaridade.

B) Água coordenada ou ligada na forma hidróxido de silício e óxido de alumínio e água livre, que é a água de capilaridade.

C) Água de plasticidade ou absorvida na forma de veios internos e, água de capilaridade, como película que formam invólucros nas partículas de argila.

D) Água de plasticidade ou absorvida na forma de veios internos e a água de capilaridade, que é a água de conjugação.

E) Água de plasticidade ou absorvida que adere à superfície das partículas coloidais e, água de capilaridade que é a água que preenche poros e vazios.

**16. São exemplos de máquinas normalmente usadas na produção industrial de cerâmica de revestimento:**

- A) Rotomoldadoras e tornos de oleiro.
- B) Prensas e extrusoras.
- C) Injetoras e termoformadoras.
- D) Extrusoras e tornos de oleiro.
- E) Injetoras e tornos de oleiro.

**17. Tratando-se de fornos para queima de tijolos, é incorreto afirmar:**

- A) Fornos do tipo intermitente são comumente usados em olarias de pequeno porte, pois tem baixo custo de construção.  
 B) Nos fornos do tipo intermitente de chama invertida os gases da combustão entram em contato com as peças.  
 C) Os fornos do tipo Hoffman utilizam o calor das câmaras em combustão para auxiliar a secagem das peças.  
 D) Fornos do tipo mufla são usualmente indicados para a produção de tijolos comuns.  
 E) Os fornos do tipo Meda tem baixo custo de fabricação, porém a uniformidade da queima é deficiente.

**18. Em uma fábrica de tijolos, parte dos tijolos de um lote apresentara fragilidade excessiva durante o transporte dentro da fábrica. Selecione a alternativa que melhor descreva o problema ocorrido com o lote em questão.**

- A) A preparação do material.  
 B) A quantidade de areia.  
 C) A quantidade de matéria orgânica.  
 D) A presença de caulita em excesso.  
 E) A diferença de temperatura durante a queima.

**19. A produção de materiais cerâmicos segue, de maneira geral, respectivamente, as seguintes fases:**

- A) preparo da matéria-prima, extração do barro, secagem, moldagem, cozimento e esfriamento  
 B) extração do barro, secagem, preparo da matéria-prima, moldagem, cozimento e esfriamento  
 C) preparo da matéria-prima, secagem, extração do barro, moldagem, cozimento e esfriamento  
 D) preparo da matéria-prima, extração do barro, secagem, moldagem, cozimento e esfriamento  
 E) extração do barro, preparo da matéria-prima, moldagem, secagem, cozimento e esfriamento

**20. São vantagens do processo de produção de cerâmica de revestimento “via seca”, exceto:**

- A) Baixo consumo energético.  
 B) Baixa retração das peças.  
 C) Facilidade de prensagem.  
 D) Menor impacto ambiental.  
 E) Menor custo de secagem.

**21. Indique a alternativa correta sobre o conteúdo da NBR 15270-2:2005.**

- I- Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação – Terminologia e requisitos;  
 II- Blocos cerâmicos para alvenaria estrutural – Terminologia e requisitos;  
 III- Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação e estrutura – Métodos de ensaio;

**Estão corretas as afirmativas:**

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

**22. A prensa do tipo “revólver” é usada para produzir telhas. Escolha a alternativa que descreve este processo.**

- A) A cada ciclo de compressão da prensa, com mesa fixa, é retirada uma peça. Sendo a sequência; alimentação do molde, compressão e extração.  
 B) A cada ciclo de compressão da prensa é retirada uma peça. Sendo a sequência; alimentação da maromba, compressão e extração.  
 C) A cada ciclo de compressão da prensa é retirada uma peça. Sendo a sequência; alimentação do molde, pré-compactação, compressão e extração.  
 D) A massa é colocada no molde seguindo-se um giro do molde, e então a massa é comprimida; mais outro giro e a telha é retirada.  
 E) A massa é colocada no molde seguindo-se um giro da mesa, e então a massa é comprimida; mais outro giro e a telha é retirada.

**23. Indique a alternativa que, durante a queima de materiais argilosos, produz transformações que alteram a composição química.**

- A) Variações alotrópicas ou de inversão.  
 B) Sinterização do material.  
 C) Decomposição do material argiloso.  
 D) Mudanças de estados sólido-líquido.  
 E) Mudanças de estados líquido-gasoso.

**24. Quanto às características da curva de queima, julgue os itens abaixo como Verdadeiro (V) ou Falso (F) e, em seguida, assinale a opção correta.**

( ) Uma curva de queima bem definida está diretamente relacionada com a qualidade do produto final.

( ) O controle da queima aumenta a produtividade e reduz do consumo específico de energia térmica.

( ) O controle da curva de queima é importante para determinar as transformações irreversíveis ocasionadas durante o processo.

( ) Uma queima rápida é indicada para a otimização das propriedades mecânicas independente da composição da matéria prima.

**A sequência correta é:**

A) V, V, V, V

B) V, V, V, F

C) V, F, V, V

D) F, V, V, F

E) F, F, F, V

**25. Qual a diferença entre a matéria prima para a produção de telhas em relação à produção de tijolos? Selecione a alternativa correta.**

A) O barro deve ser mais grosso e homogêneo.

B) O barro deve ser mais fino e heterogêneo.

C) O barro deve ser mais grosso e heterogêneo.

D) O barro deve ser mais fino e homogêneo.

E) Não há diferença na matéria prima.

**26. Selecione a alternativa que não apresenta as características modificadas com a adição de sílica (areia) nos materiais cerâmicos.**

A) Reduz a plasticidade.

B) Aumenta a retração.

C) Facilita a secagem.

D) Diminui a resistência mecânica.

E) Reduz a refratariedade.

**27. São funções do engobe que se aplica sobre o suporte cerâmico:**

A) Eliminar defeitos superficiais, escurecer a cor do suporte e diminuir a desgaseificação.

B) Eliminar defeitos superficiais, escurecer a cor do suporte e aumentar a desgaseificação.

C) Eliminar defeitos superficiais, clarear a cor do suporte e aumentar a desgaseificação.

D) Eliminar defeitos superficiais, clarear a cor do suporte e diminuir a desgaseificação.

E) Facilita a formação de defeitos superficiais, porém escurece a cor e diminui a desgaseificação.

**28. Todos os esmaltes utilizados na fabricação de pavimentos e/ou revestimentos possuem em sua composição uma parte de frita, em maior ou menor proporção. Assinale a alternativa que não corresponde a um objetivo das fritas.**

A) Diminuir a toxidade de certos materiais

B) Permitir a utilização de matérias primas solúveis em água

C) Aumentar o intervalo de queima dos esmaltes

D) Eliminar defeitos superficiais

E) Fornecer maior uniformidade ao vidrado ou esmalte.

**29. Assinale a alternativa que não corresponde à função básica dos constituintes usados como matéria prima no esmalte de revestimentos cerâmicos.**

A) Vitrificantes.

B) Fundentes.

C) Plastificantes.

D) Estabilizantes.

E) Desvitrificantes.

**30. Os limites de Attemberg são utilizados para a determinação de uma das seguintes propriedades de uma argila:**

A) plasticidade

B) densidade

C) resistência mecânica

D) porosidade

E) distribuição granulométrica

**31. Qual a relação entre processo de fabricação e produto cerâmico menos provável?**

A) Prensagem e revestimento cerâmico.

B) Extrusão e bloco de vedação com furos na vertical.

C) Extrusão e bloco de vedação com furos na horizontal.

D) Colagem de barbotina e vaso sanitário.

E) Prensagem e tubo cerâmico.

**32. A NBR 15270 (ABNT, 2005) define características exigidas para blocos cerâmicos. Qual das características abaixo não é especificada na norma em referência?**

A) Medida das faces.

B) Planeza das faces.

C) Resistência mecânica à tração.

D) Índice de absorção de água.

E) Desvio em relação ao esquadro.

**33. Considere as afirmativas abaixo:**

- I- A maior produtividade na fabricação de revestimentos cerâmicos, como pisos e azulejos, é obtida por monoqueima em fornos a rolo;
- II- O preparo da massa cerâmica por atomização promove a formação de grânulos;
- III- A esmaltação do corpo cerâmico pode ocorrer no mesmo forno da monoqueima;
- IV- A temperatura de queima do grês porcelanato é inferior à temperatura de queima de lajotas cerâmicas;
- V- O engobe permite uma melhor compatibilidade entre as dilatações térmicas do biscoito e do esmalte durante a queima;

**Escolha a opção que melhor avalia as afirmativas acima:**

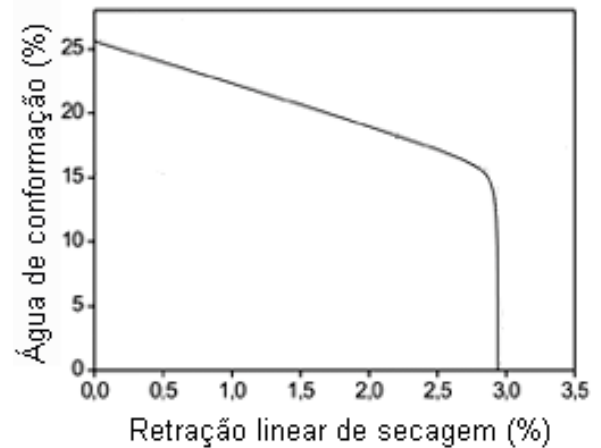
- A) Somente a afirmação IV é incorreta.
- B) As afirmações I e V são incorretas.
- C) As afirmações II e IV são incorretas.
- D) As afirmações III e IV são corretas.
- E) As afirmações IV e V são incorretas.

**34. Considere as afirmativas abaixo:**

- I- A sinterização é um fenômeno que ocorre durante a etapa de queima do corpo cerâmico;
- II- A sinterização ocorre a uma temperatura acima da temperatura de fusão das partículas em contato entre si;
- III- A sinterização é um fenômeno termicamente ativado;
- IV- A sinterização é um fenômeno físico de redução de área superficial específica de partículas em contato entre si;
- V- A sinterização é um fenômeno químico de densificação;

**Escolha a opção que melhor avalia as afirmativas acima:**

- A) As afirmações II e V são incorretas.
- B) As afirmações I e II são corretas.
- C) As afirmações III e IV são incorretas.
- D) As afirmações III e V são corretas.
- E) As afirmações IV e V são incorretas.

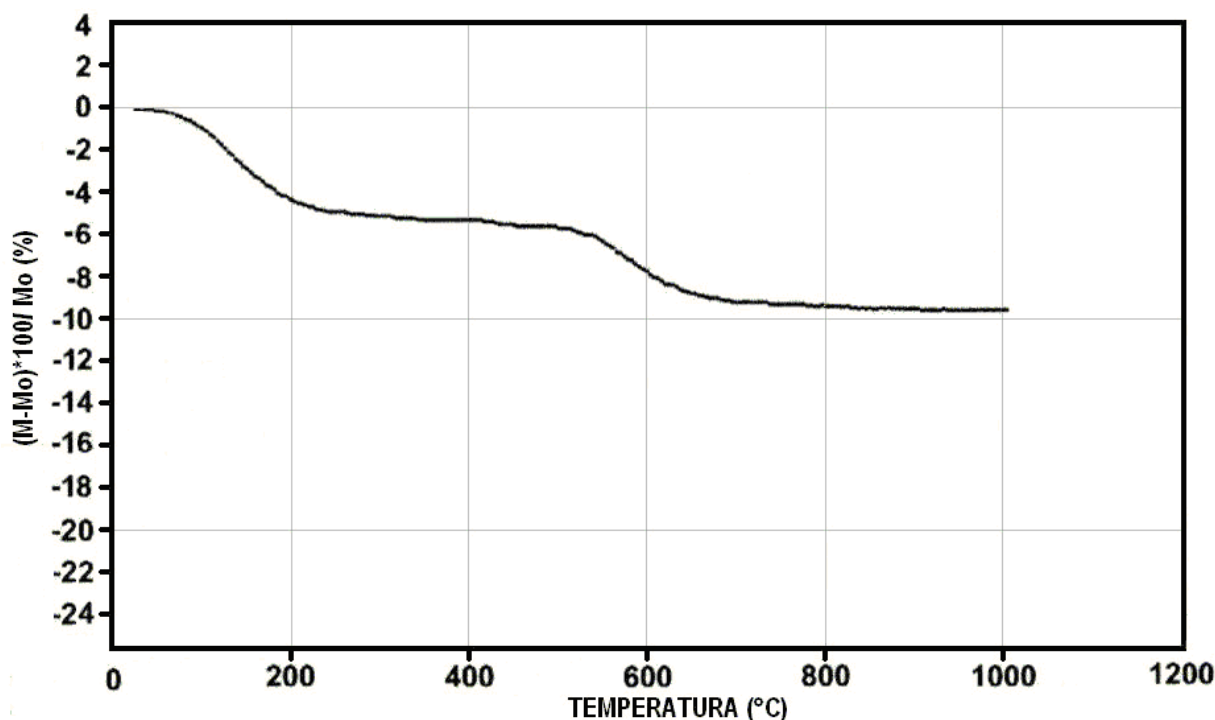
**35. Considere o gráfico da figura abaixo como a curva de Bigot de uma argila.**

**O teor da água de plasticidade é de aproximadamente:**

- A) 11% em peso
- B) 0%
- C) 2,8%
- D) 15%
- E) 26%



36. Considere o gráfico da figura abaixo com dados de uma argila, onde M e Mo são, respectivamente, a massa instantânea e a massa inicial da amostra.



Qual a afirmação verdadeira, com base nos dados disponíveis?

- A) Há uma contração próxima a 5% na secagem.  
 B) A vitrificação inicia entre 200°C e 400°C.  
 C) A perda de massa ao final da secagem é menor que 6%  
 D) Entre 600°C e 800°C a contração é devido ao processo de sinterização.  
 E) Há uma transformação de fase do quartzo entre 500°C e 600°C.

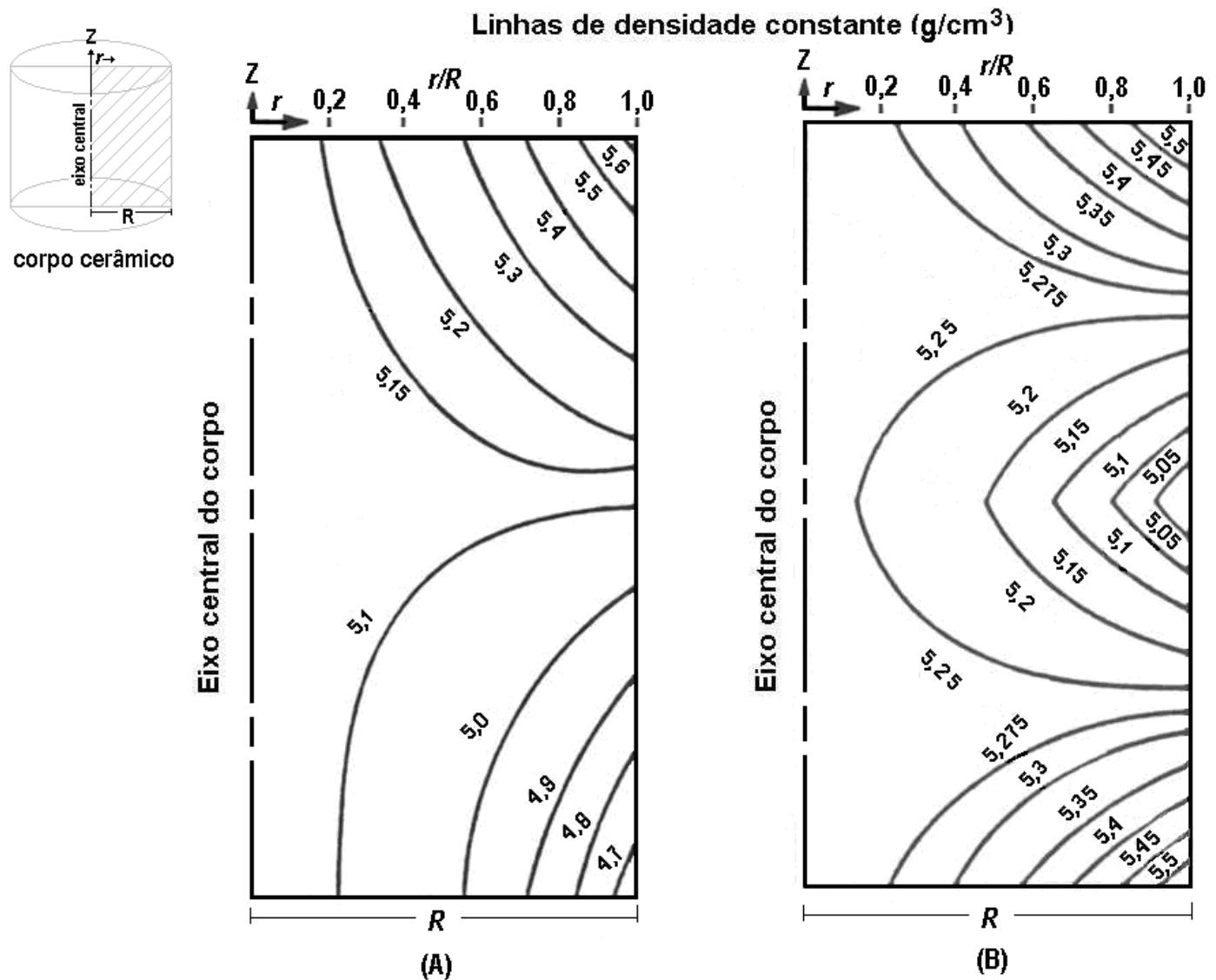
37. Relacione a primeira coluna a segunda e, em seguida, assinale a opção correta.

Faixa de temperatura	Principal fenômeno
(1) 100 °C - 160 °C	( ) perda de água livre, absorvida pela argila com preenchimento capilar ou adsorvida na superfície externa dos argilominerais
(2) 200 °C - 800 °C	( ) recristalização da estrutura cristalina e sinterização
(3) 305 °C - 410 °C	( ) decomposição de hidróxidos e outros minerais que contêm água na sua estrutura
(4) 500 °C - 1200 °C	( ) destruição da estrutura cristalina
(5) 565 °C - 575 °C	( ) decomposição de sulfatos, carbonatos, entre outros compostos que contêm oxigênio
(6) Superior a 800 °C	( ) transição de fase do quartzo alfa para o quartzo beta
(7) Superior a 850 °C	( ) combustão da matéria orgânica

A sequência correta é:

- A) 1, 3, 5, 4, 7, 6, 2  
 B) 3, 5, 4, 6, 7, 2, 1  
 C) 2, 3, 5, 6, 1, 7, 4  
 D) 2, 4, 1, 6, 7, 5, 3  
 E) 1, 7, 2, 6, 4, 5, 3

38. Considere a figura abaixo que apresenta a distribuição de densidade em dois corpos cerâmicos distintos (A e B) que sofreram conformação por prensagem no sentido do eixo Z.



*Qual a afirmação falsa?*

- A) O corpo cerâmico B foi conformado por prensagem de duplo-efeito.
- B) Os corpos cerâmicos A e B apresentam não-uniformidade na distribuição de densidades.
- C) Em geral, corpos cerâmicos apresentam não-uniformidade na distribuição de densidades quando conformados por prensagem simples.
- D) O corpo cerâmico A foi conformado por prensagem de duplo-efeito.
- E) Em geral, corpos cerâmicos apresentam não-uniformidade na distribuição de densidades quando conformados por prensagem de duplo-efeito.

39. A tabela da sua esquerda abaixo apresenta fenômenos que podem ocorrer durante etapa de queima que têm consequências (tabela da sua direita) nas características de um corpo cerâmico produzido a partir de argilas.

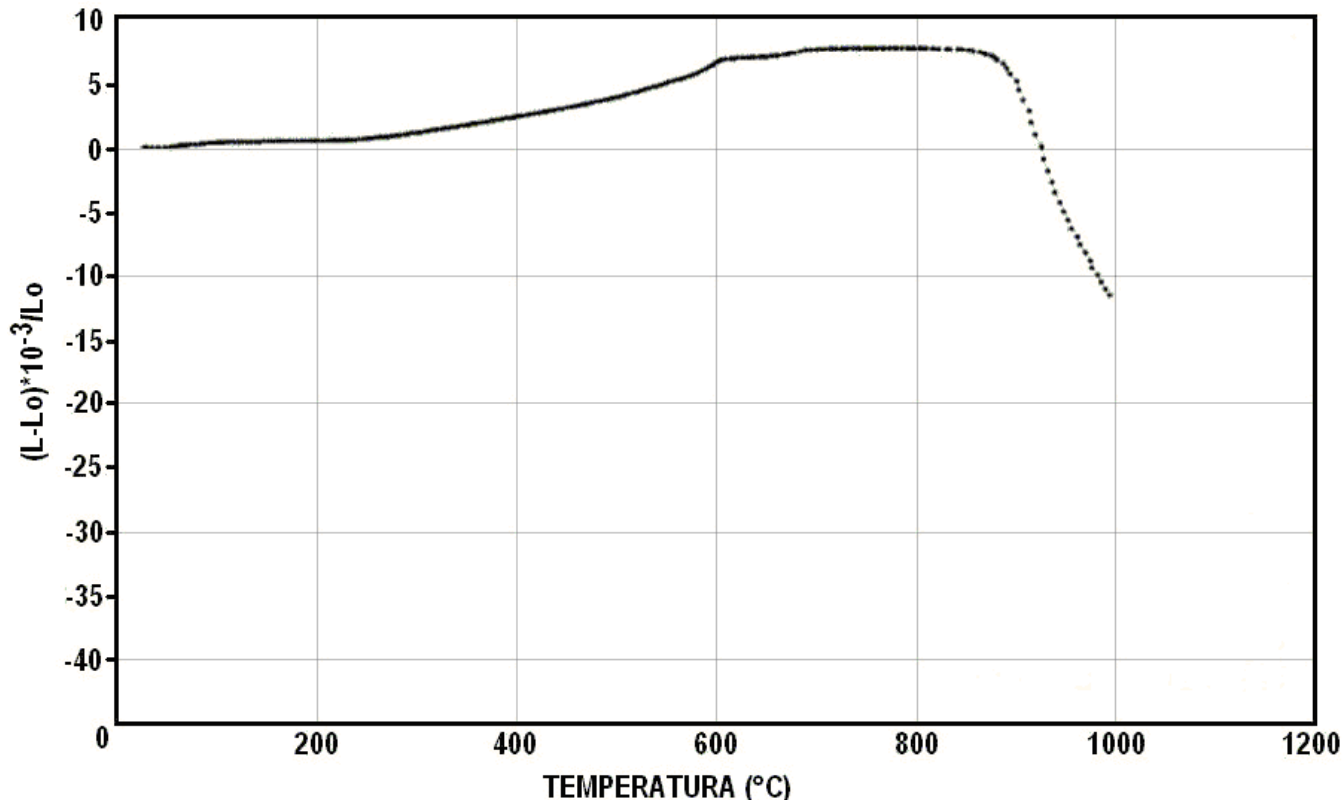
Fenômeno
I) Sinterização
II) Vitrificação
III) Desgaseificação
IV) Transformação de fase do quartzo
V) Fervura de silicatos

Consequência
i) Formação de trincas
ii) Densificação
iii) Retração linear
iv) Expansão
v) Perda da forma
vi) Diminuição da absorção de água
vii) Aparecimento de <i>pin-holes</i>
viii) Aumento da resistência mecânica

Escolha a relação indevida entre fenômeno que pode ocorrer na etapa de queima e consequências nas características do corpo cerâmico após queima:

- A) I e i, iv e vii  
 B) II e ii, vi e viii  
 C) III e iv, v e vii  
 D) IV e i  
 E) V e iv, v e vi

40. Considere o gráfico da figura abaixo com dados de uma argila, onde L e Lo são, respectivamente, o comprimento instantâneo e o comprimento inicial da amostra.



Para qual destas características da argila ensaiada não há maiores informações?

- A) Dilatação térmica.  
 B) Porosidade.  
 C) Contração na secagem.  
 D) Transformações de fase.  
 E) Temperatura de queima.