

# UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

## PROCESSO SELETIVO CONTÍNUO – PSC 2022

### Prova de Conhecimentos Gerais

### 1ª Etapa

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Tempo de realização da prova: 4 (quatro) horas

#### Leia com atenção as instruções

- Para sua segurança e dos demais candidatos, recomenda-se utilizar a máscara de proteção à **COVID-19**.

Você receberá do Aplicador de Sala:

- Um CADERNO DE QUESTÕES contendo 54 (cinquenta e quatro) questões objetivas, sendo 10 (dez) de Língua Portuguesa, 06 (seis) de Literatura Brasileira, 06 (seis) de História, 06 (seis) de Geografia, 06 (seis) de Biologia, 06 (seis) de Química, 06 (seis) de Física e 08 (oito) de Matemática.
- Após cerca de 15min do início das provas, terá início a entrega do CARTÃO-RESPOSTA personalizado. É de sua inteira responsabilidade certificar-se que seu nome corresponde ao que está impresso no CARTÃO-RESPOSTA. Assine o CARTÃO-RESPOSTA assim que recebê-lo do Aplicador de Sala.
- Transcreva suas respostas para o CARTÃO-RESPOSTA preenchendo todo o círculo. Após o preenchimento, não será possível fazer qualquer alteração no CARTÃO-RESPOSTA, pois, se assim o fizer, a questão será considerada **nula**.
- Não rasure, não amasse, não dobre e/ou rasgue o CARTÃO-RESPOSTA.
- Utilize apenas caneta esferográfica, fabricada em material transparente e de tinta na cor **preta**, para assinalar suas respostas no CARTÃO-RESPOSTA.

Assinale assim: ●

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para fazer a prova. Faça-a com tranquilidade e controle o seu tempo pelo MARCADOR DE TEMPO afixado no Quadro à sua frente. Esse tempo inclui as respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Somente depois de decorridos 90 (noventa) minutos do início da prova, você poderá retirar-se da sala de prova, entregando OBRIGATORIAMENTE, ao Aplicador de Sala, o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
- Verifique se assinou o CARTÃO-RESPOSTA antes de entregá-lo ao Aplicador de Sala.
- Somente será permitido a você levar o CADERNO DE QUESTÕES quando estiverem faltando 30 (trinta minutos) para o término da prova. Saindo antes desse horário, não haverá, **em hipótese alguma**, possibilidade de resgate do CADERNO DE QUESTÕES.
- É terminantemente vedado copiar suas respostas assinaladas no CARTÃO-RESPOSTA.
- Os 3 (três) últimos candidatos só poderão deixar a sala SIMULTANEAMENTE e deverão assinar a Ata de Sala de Prova juntamente com a equipe de fiscalização do Centro de Aplicação.
- Os Aplicadores de Sala não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir sobre a alternativa correta.

NOME: \_\_\_\_\_ CIDADE DE PROVA: \_\_\_\_\_

LOCAL DE PROVA: \_\_\_\_\_ SALA: \_\_\_\_\_



## LÍNGUA PORTUGUESA

01. Nas frases a seguir, o termo destacado em negrito tem a classe de palavra à qual pertence registrada entre parênteses:

- I. Na cota para o presente do chefe, qual o **tanto** que devo dar? (substantivo)
- II. Do meu novo livro, darei para a biblioteca da UFAM **quantos** exemplares a direção solicitar. (pronome indefinido)
- III. Posso lhe pedir para não faltar à reunião, por tudo **quanto** lhe é mais sagrado? (adjetivo interrogativo)
- IV. **Quanta** gente compareceu à programação cultural da Prefeitura! (pronome indefinido)
- V. O novo cantor recebeu **tantos** aplausos que teve de bisar a última música. (pronome indefinido)
- VI. Nunca houve **tantas** mentiras na política como as que se divulgam agora – daí a minha descrença nas pessoas. (pronome relativo)

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente as alternativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as alternativas I, II, IV e V são verdadeiras.
- c) Somente as alternativas I, III, V e VI são verdadeiras.
- d) Somente as alternativas II, V e VI são verdadeiras.
- e) Somente as alternativas III, V e VI são verdadeiras.

02. Leia o poema intitulado “Língua Portuguesa”, de autoria de Olavo Bilac:

01 Última flor do Lácio, inculta e bela,  
És, a um tempo, esplendor e sepultura:  
Ouro nativo que, na ganga impura,  
04 A bruta mina entre os cascalhos vela.

Amo-te assim, desconhecida e obscura,  
Tuba de alto clangor, lira singela,  
Que tens o trom e o silvo da procela,  
08 E o arrolo da saudade e da ternura!

Amo o teu viço agreste e o teu aroma  
De virgens selvas e de oceano largo!  
11 Amo-te, ó rude e doloroso idioma,

Em que da voz materna ouvi: “meu filho!”  
E em que Camões chorou, no exílio amargo,  
14 O gênio sem ventura e o amor sem brilho!

Sobre o poema, leia agora as afirmativas a seguir:

- I. O Lácio (verso 01) é a região da península Ibérica onde a língua portuguesa nasceu, antes de ser trazida para o Brasil.
- II. Pode-se entender a referência ao “oceano largo” (verso 10) como a expansão marítima de Portugal.
- III. Apesar de não ser uma língua admirável, por ser contraditória (como se vê nos versos 07 e 08 – “silvo da procela” e “ternura”), o poeta a ama.
- IV. Ao dizer que a língua portuguesa é “esplendor e sepultura” (verso 02), o poeta se refere, respectivamente, ao desenvolvimento de nosso idioma e ao latim.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente as afirmativas I, II e IV são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.

03. Em relação ao poema da questão anterior, fazem-se as seguintes afirmativas sobre aspectos linguísticos do texto. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) Em “saudade”, “ouro” e “chorou” observa-se a presença de ditongos.
- b) Existem dígrafos em palavras como “cascalhos”, “clangor” e “ventura”.
- c) Em “oceano”, “exílio” e “gênio” observa-se a presença de hiatos.
- d) “A bruta mina” é o sujeito da última oração do primeiro período.
- e) “Materna” é um adjetivo derivado, pois tem origem em outro vocábulo.

04. Complete as lacunas das frases com o pronome demonstrativo adequado:

- I. \_\_\_\_\_ camisa que estou usando não saiu nada barata.
- II. Gosto de João e de Rafael, mas \_\_\_\_\_ é mais amigo do que este.
- III. Os nossos políticos estão longe de ser \_\_\_\_\_ que pede a ética social.
- IV. \_\_\_\_\_ menino que você carrega é seu filho?
- V. Os assuntos da reunião serão \_\_\_\_\_: férias e pedido de aumento.

Assinale a alternativa que preenche **CORRETAMENTE** as lacunas das frases:

- a) Esta – aquele – aquilo – Esse – estes
- b) Essa – esse – isso – Este – esses
- c) Esta – esse – aquilo – Aquele – esses
- d) Essa – aquele – aquilo – Este – esses
- e) Esta – aquele – isso – Aquele – estes

05. Tratando da reconquista da península Ibérica pelos cristãos, episódio fundamental no estudo da história do idioma português, Evanildo Bechara (na *Gramática escolar da língua portuguesa*, Rio de Janeiro: Lucerna, 2002, p. 689), escreveu o trecho a seguir transcrito:

O processo de reconquista propagou um falar comum à Galiza e ao território português, em direção ao sul, sobrepondo-se aos dialetos dos **moçárabes** aí correntes. Já com a ajuda de cruzados ingleses, alemães, franceses e flamengos, e sob a bandeira portuguesa, prosseguiu a reconquista de novas cidades do sul, tomadas aos muçulmanos.

Verifica-se no texto a palavra “moçárabes”, que deve ser necessariamente entendida por quem estuda o processo de formação de nossa língua. Assinale a alternativa que faz o registro **CORRETO** de seu significado:

- a) Muçulmanos que divulgavam sua fé entre os cristãos.
- b) Bárbaros vindos do norte, cujas línguas se misturaram à portuguesa.
- c) Cristãos que viviam entre os mouros durante o domínio árabe.
- d) Visigodos e vândalos que vieram ajudar os cristãos na reconquista.
- e) Muçulmanos em fase de mudança de religião, convertendo-se ao Cristianismo.

06. Assinale a alternativa na qual o emprego do hífen está **INCORRETO**:

- a) Durante o Festival, os barcos no sentido Manaus-Parintins viajam sempre lotados.
- b) Muitos acidentes e assassinatos ainda continuam mal-explicados pela polícia.
- c) O time fechou-se na defesa, jogando apenas em contra-ataque.
- d) O para-queda não abriu e, por isso, consumou-se a tragédia.
- e) O enredo da escola de samba para 2023 é “Bahia de Todos-os-Santos”.

07. Leia as frases a seguir, atentando para o coletivo que, entre parênteses, corresponde ao termo destacado em **negrito**:

- I. Apesar da educação obrigatória, o mundo continua cheio de **desordeiros**. (malta)
- II. Não tremi, apesar de os **examinadores** serem severos. (banca)
- III. O clímax da comemoração foi o show dos **aviões**. (esquadrilha)
- IV. Os **soldados**, apesar de muitos, não conseguiram vencer a batalha. (falange)
- V. As religiões cristãs ensinam que há muitos **anjos** no céu. (falange)
- VI. Findo o curso, os **estudantes** sentirão saudades uns dos outros. (turma)

Assinale a alternativa que registra os coletivos **CORRETAMENTE** expressos:

- a) Somente os coletivos constantes de I, II, IV e VI estão corretos.
- b) Somente os coletivos constantes de I, III, V e VI estão corretos.
- c) Somente os coletivos constantes de II, III, V e VI estão corretos.
- d) Somente os coletivos constantes de III, IV e V estão corretos.
- e) Todos os coletivos estão corretos.

08. Leia as frases a seguir, atentando para a conjugação do verbo destacado em **negrito**:

- I. Você quer mesmo que nós **damos** a notícia à esposa do falecido?
- II. Ele **manteu** os seus propósitos mesmo diante das adversidades.
- III. Espero que, mesmo com o acidente, não **bloqueem** as estradas.

IV. Peça outra vez: **averiguem** como vai estar o tempo hoje à tarde.

V. O professor **interveio** na briga dos alunos e levou todos para a diretoria.

Assinale a alternativa que registra os verbos **CORRETAMENTE** conjugados:

- a) Somente nas frases IV e V.
- b) Somente nas frases II e III.
- c) Somente nas frases I, II e V.
- d) Somente nas frases II, IV e V.
- e) Somente nas frases I, III e IV.

09. Assinale a alternativa em que a acentuação das palavras se encontra **CORRETA**:

- a) Não costumo assinar por extenso, colocando apenas minha rúbrica.
- b) Apesar de não acreditar no além-túmulo, fez uma visita a uma médium famosa.
- c) Os poetas românticos, pela aversão à sociedade, eram misântropos contumazes.
- d) O catéter é um tubo flexível de grande eficácia medicinal.
- e) Há dez anos moramos próximo ao Parque do Mindú, no Parque 10.

10. Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto ao conceito emitido sobre a variação linguística:

- a) A variação linguística não trabalha com a noção de erro, entendendo os desvios da norma culta como diferenças entre os falantes do mesmo idioma.
- b) A gíria, um tipo de variação linguística, é normalmente associada a grupos de jovens e a atletas, como os skatistas.
- c) O jargão é uma variação linguística que se verifica entre grupos profissionais, como o dos médicos, dos advogados, dos engenheiros.
- d) A variação linguística se estabelece principalmente no plano social, já que tem o propósito de melhorar o nível de fala da população inculta.
- e) Uma variação linguística muito comum no falar e mesmo na escrita é quanto à colocação dos pronomes, como se observa, por exemplo, em “eu vi ela”.

### LITERATURA

11. Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A literatura pode ser descrita como algo que estuda formas textuais, escolas literárias, figuras de linguagem a partir de um texto ficcional, demarcado pelo tempo em que foi elaborado.
- b) A representação do mundo em um texto ficcional permite que se possa perceber aspectos da realidade, ampliando a percepção sobre o entorno sócio-histórico-econômico.
- c) Entende-se literatura como um trabalho com a linguagem, sem outra preocupação a não ser com a estética, vinculada ao gênio do autor.

- d) Deve-se entender a literatura como a manifestação artística em si mesma, desvinculada de ideologia e representações sociais; se houver isso, não é literatura.
- e) A tentativa de representar a realidade em um texto ficcional não é adequada, pois literatura é ficção e trabalho com a linguagem.

12. Sobre as cartas dos viajantes, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) As cartas, independentemente de sua finalidade informativa, pelo seu caráter narrativo, superavam o caráter utilitário de mero “relatório”, apresentando cuidados estilísticos com a linguagem.
- b) As cartas trazem minuciosos relatos sobre aspectos históricos, geográficos e econômicos, gerando um panorama sobre o funcionamento da colônia.
- c) As cartas não apresentam preocupações estilísticas e de linguagem, pois eram produzidas por viajantes ou padres cuja preocupação era informar ao rei sobre o novo território.
- d) Mesmo pretendendo-se informativas, as cartas apresentam traços imaginativos e descrição de aventuras, como a Carta de Hans Staden ou mesmo algumas peripécias envolvendo o Padre José de Anchieta.
- e) As cartas permitiram o conhecimento de fatos históricos, documentando vários aspectos de um Brasil em formação.

13. Leia o poema a seguir, de Gregório de Matos:

Anjo no nome, Angélica na cara!  
Isso é ser flor, e Anjo juntamente:  
Ser Angélica flor, e Anjo florente,  
Em quem, senão em vós, se uniformara:

Quem vira uma tal flor, que a não cortara,  
De verde pé, da rama fluorescente;  
E quem um Anjo vira tão luzente,  
Que por seu Deus o não idolatrara?

Se pois como Anjo sois dos meus altares,  
Fôreis o meu Custódio, e a minha guarda,  
Livrara eu de diabólicos azares.

Mas vejo, que por bela, e por galharda,  
Posto que os Anjos nunca dão pesares,  
Sois Anjo, que me tenta, e não me guarda.

Considere as seguintes afirmativas:

- I. O poema cria uma imagem de mulher divinizada, idealizada e distante da realidade, ao mesmo tempo, porém, revela o desejo que essa imagem desperta no eu-lírico.
- II. A construção do poema à base de oposições (antíteses e paradoxos) é típica do Barroco, que tem como característica fundamental o dualismo.
- III. A representação dessa mulher idealizada contrasta com imagens criadas pelo poeta em outros poemas que trazem figuras de mulheres escravizadas, como objetos de desejo carnal e servis, apresentadas de maneira pejorativa e satírica.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

14. Considere as seguintes afirmativas:

- I. O Barroco traz situações da colônia sob uma perspectiva pessoal de Gregório de Matos, por exemplo, não como um projeto literário orgânico.
- II. O Barroco é um movimento estético restrito à poesia de Gregório de Matos, Bento Teixeira, e alguns sermões de Vieira.
- III. Pelo fato de o Barroco ser um movimento europeu, no Brasil não houve manifestações estéticas efetivamente barrocas.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

15. Sobre a obra *O Uruguai*, é **CORRETO** afirmar que:

- a) pela presença do indígena, pode-se afirmar que mostra a cordial relação entre colonizadores e povos originários.
- b) apesar de épico, o poema apresenta aspectos românticos em sua composição.
- c) o teor crítico do poema pode ser notado quando os indígenas e os soldados portugueses se unem para salvar a aldeia do incêndio.
- d) seu tema é o ataque às missões jesuíticas dos Sete Povos, construído em homenagem ao Marquês de Pombal.
- e) por ser um poema épico, reúne o divino, o cósmico e o político de maneira articulada e crítica em sua composição.

16. Sobre o Arcadismo, podemos afirmar que:

- I. As produções da poética colonial resultam de uma representação da realidade que circunda o poeta, antecipando características do Romantismo, como a cor local e o nativismo.
- II. Apesar de ser uma produção ainda vinculada à metrópole, passou a apresentar características singulares, trazendo elementos típicos do novo mundo, como o indígena.
- III. A perspectiva épica, a produção lírica e o viés satírico abrangem a produção do período arcádico brasileiro, trazendo uma certa complexidade às produções, mais que a mera representação da natureza.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa II é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- e) Todas as afirmativas são verdadeiras.

<b>HISTÓRIA</b>
-----------------

17. "Fundamentalmente nós fazemos um tipo de conhecimento que incide sobre a produção da maneira como as pessoas pensam, sentem, agem, ou seja, incidimos diretamente sobre valores. Por isso, a história é um saber que tem a ver com a dimensão ética e política, isto é, a história está sempre remetendo à ética, à discussão de valores e à política, remetendo às nossas formas de perceber o mundo, de se comportar, de se colocar diante do outro, de se colocar em relação à sociedade em que nós estamos vivendo."

ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz de. História: métier e prazer. Revista Espacialidades. 2008, vol. 1, no.0. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/espacialidades/article/view/17592/11469>. Acesso em: 07/09/2022.

No texto, o historiador Durval Muniz alerta-nos para a questão ética e política como elementos fundamentais do ofício do historiador no cenário contemporâneo. Nesse sentido, é **CORRETO** afirmar que:

- os historiadores podem recorrer à imaginação para poderem criar fatos que deem suporte às suas pesquisas.
  - ao interpretar as vivências humanas, os historiadores só devem utilizar como documentos as fontes escritas.
  - os historiadores interpretam as experiências humanas ao longo do tempo. Logo, a leitura do passado ou a produção de uma interpretação específica dos acontecimentos é construída com base em vestígios, fontes e documentos.
  - ao pesquisar e escrever sobre a trajetória da humanidade, o historiador é capaz de reconstituir fielmente o passado.
  - os historiadores investigam a vida pública e privada em seus múltiplos aspectos (econômicos, políticos, etc.) e, a partir de então, estabelecem verdades absolutas e definitivas sobre os fatos pesquisados.
18. Cotidianamente, diversos pesquisadores e pesquisadoras da humanidade têm problematizado que se deve ter em mente as limitações do termo "Pré-história". Essa ideia está ligada à noção, difundida na segunda metade do século XIX, de que a História não pode ser feita sem documentos, não se reconhecendo a importância dos registros ágrafos (não escritos). Sobre a crítica ao uso desse termo, é **CORRETO** afirmar que:
- a Pré-história, por ter um marco inicial bem definido, abrange diversas culturas.
  - as conquistas da humanidade anteriores à escrita, tais como a invenção da roda, o domínio do fogo e a prática da agricultura, não têm relevância para o estudo das sociedades posteriores.
  - as pinturas e gravuras rupestres do neolítico não podem ser consideradas documentos, pois apenas expressavam o cotidiano dos grupos humanos desse período.
  - existe apenas uma forma de se registrar o passado humano, e esse registro se dá pela escrita.
  - o ser humano, desde seu surgimento, é um ser histórico, ainda que não faça uso da escrita.

19. "Terra dos faraós, das pirâmides, do papiro e da Esfinge, o Egito Antigo despertava grande interesse já entre seus contemporâneos. Situado no norte da África, recebeu sábios, comerciantes e artistas do mundo antigo que difundiram aspectos da cultura egípcia em vários pontos do mundo."

COTRIM, Gilberto. *História global* 1. 3a. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p.66.

Assinale a alternativa que apresenta uma característica marcante em relação ao desenvolvimento da civilização egípcia:

- A divisão da sociedade se dava entre os sátrapas e sacerdotes, que tinham grande influência na sustentação do poder imperial.
- A escrita egípcia se desenvolveu de três formas: hieroglífica, hierárquica e demótica.
- A religião estava fundada nos princípios do zoroastrismo.
- A sociedade estava fundamentada no sistema de castas, estando no topo os brâmanes e os xátrias.
- Os faraós tinham como filosofia os escritos de Confúcio, que viveu no século VI a.C..

20. A civilização grega (ou helênica) desenvolveu características que produziram importantes influências nas civilizações contemporâneas ocidentais. Nesse sentido, a construção que representa esse esplendor cultural grego, além de ser reconhecidamente uma das maiores obras arquitetônicas da humanidade, é o(a):

- Ateneu Romeno, inaugurado em 1888.
- Muralha da China, que começou a ser construída em 220 a.C..
- Farol de Alexandria, construído pelo Reino Ptolomaico entre 280 e 247 a.C..
- Partenon, templo do século V a.C., localizado em Atenas.
- Muralha de Lima, que começou a ser construída no século XVII.

21. No Império Bizantino predominava o grande interesse por questões religiosas, onde a Igreja funcionava em estreita ligação com o poder imperial. No entanto, uma série de conflitos teológicos e políticos entre os partidários dos imperadores bizantinos e o comando cristão papal, sediado em Roma, levaram à divisão do mundo cristão em duas igrejas, a Igreja Católica do Oriente e a Igreja Católica do Ocidente. É **CORRETO** afirmar que tais conflitos culminaram no(a):

- Grande Cisma do Oriente, em 1054.
- Teocentrismo cultural.
- Batalha de Hastings, em 1066.
- Guerra dos Cem Anos, iniciada em 1337.
- Revolução de Avis, 1383-1385.

22. "(...) o Renascimento não foi, nem poderia ser, um simples retorno à Antiguidade. Afinal, nenhuma cultura renasce fora de seu tempo, e quase todos os grandes renascentistas estavam profundamente marcados pelo cristianismo, ainda que desejassem transformá-lo. Isso se torna claro quando observamos o fundo cristão que persiste nas obras artísticas desse

período. Além disso, houve uma renovação no tratamento de várias questões culturais, a partir de uma perspectiva humanista que, em boa medida, superou as ideias medievais com novas perguntas e novas possibilidades de ação."

Adaptado de: COTRIM, Gilberto. *História global* 1. 3a. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p.194.

A partir da leitura do texto, é **CORRETO** afirmar que os dois fatores essenciais que possibilitaram a divulgação do trabalho de artistas e intelectuais renascentistas foram:

- a) o fortalecimento da nobreza feudal e a crise da burguesia.
- b) a Igreja cristã, que patrocinou o trabalho de artistas e intelectuais renascentistas, e a ação dos senhores feudais.
- c) o desenvolvimento da imprensa e a ação dos mecenas.
- d) a crise das monarquias nacionais e o crescente poder e prestígio da Igreja entre os artistas e intelectuais renascentistas.
- e) o fortalecimento do feudalismo e o surgimento do capitalismo.

**GEOGRAFIA**

23. A fotogrametria aérea ou aerofotogrametria é uma subdivisão da fotogrametria na qual as fotografias do terreno são tomadas por uma câmara de precisão montada em uma aeronave (TOMMASELLI, A.M.G., *Fotogrametria Básica – Introdução*, 2009, p. 2). Os tipos de fotografia aérea, segundo a orientação do eixo óptico da câmara, podem ser verticais ou oblíquas. Observe a imagem da cidade de Manaus:



Fonte: <https://www.alamy.com/stock-photo/foto-aerea-do-centro-de-manaus.html>.

A imagem representa uma foto:

- a) oblíqua alta.
- b) oblíqua baixa.
- c) vertical.
- d) vertical alta.
- e) vertical perpendicular.

24. Em relação à Hidrovia Tocantins-Araguaia, é **CORRETO** afirmar que é:

- a) a principal hidrovia da região centro-norte do Brasil.
- b) importante via de ligação entre as regiões Centro-Oeste e Centro-Sul do Brasil.

- c) a principal hidrovia do Mercosul.
- d) o eixo fluvial mais extenso da América do Sul, abrangendo, além do Brasil, o Paraguai, a Argentina, o Uruguai e a Bolívia.
- e) a via mais econômica de ligação entre o Centro-Sul e o Nordeste do Brasil.

25. Com o tema *Unindo o mundo para enfrentar as mudanças climáticas*, a Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP26), realizada em Glasgow (Reino Unido), em novembro de 2021, reuniu representantes de cerca de 200 governos com o objetivo de acelerar a ação climática para cumprir o Acordo de Paris. De acordo com documento que contém as diretrizes de ação política acordadas por todos os países presentes, o pacto inclui os seguintes acordos, **EXCETO**:

- a) Acelerar a transição para veículos não poluentes até 2040 e em mercados líderes até 2035.
- b) Eliminar o uso de carvão mineral entre as décadas de 2030 e 2040.
- c) Reduzir as emissões de gás metano.
- d) Reduzir em 2030 as emissões de dióxido nitroso em 45%, em relação aos níveis de 2010, e chegar a zero emissões líquidas em 2050.
- e) Zerar o desmatamento global até 2030.

26. Sobre os fusos horários nacionais, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) a existência de quatro fusos no país associa-se às ilhas oceânicas como Fernando de Noronha.
- b) apenas o fuso GMT – 2 do arquipélago de Trindade é atrasado em relação a Greenwich; todos os outros são adiantados.
- c) as diferenças estabelecidas na demarcação do horário devem-se, sobretudo, à extensão no sentido Leste-Oeste do Brasil.
- d) as ilhas oceânicas – Trindade e Martin Vaz (ES), Fernando de Noronha e São Pedro e São Paulo (PE) e Atol das Rocas (RN) – adotam o horário GMT – 2.
- e) no Brasil existem os fusos horários GMT – 2, GMT – 3, GMT – 4 e GMT – 5.

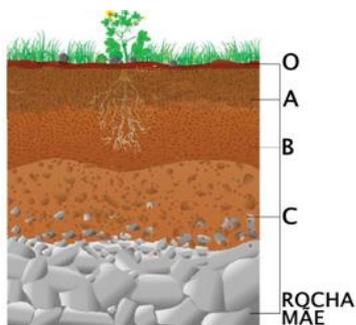
27. Sobre os focos de desmatamentos na Amazônia pode-se afirmar que:

- I. A cadeia produtiva dos frigoríficos para o comércio da carne é um dos principais motores desse processo.
- II. O Greenpeace não conseguiu identificar os crimes ambientais provocados por esse setor comercial.
- III. Há mais de uma década os frigoríficos comprometeram-se em reduzir os danos ambientais da pecuária, porém nada foi feito.
- IV. Os frigoríficos locais cumprem rigorosamente todos os Termos de Ajustamento de Conduta, para evitar o avanço das queimadas.
- V. A pecuária é uma atividade que responde por cerca de 50% de todas as emissões brasileiras de gases do efeito estufa.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente as afirmativas I, II e V são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, III e V são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II, IV e V são verdadeiras.

28. Observe com atenção a imagem a seguir:

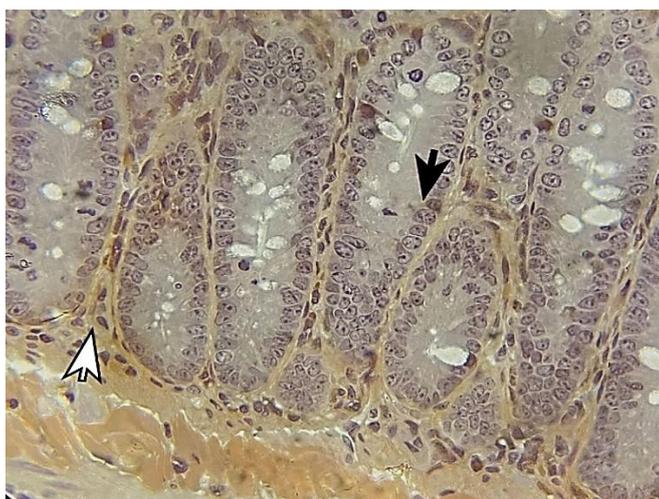


Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) A "rocha mãe" é assim definida por conter o material de origem do solo.
- b) Denomina-se a primeira camada do solo de horizonte O, pois não contém compostos minerais-orgânicos.
- c) O horizonte A é composto de minerais em decomposição, tornando-se inativo às atividades agrícolas.
- d) No horizonte B, os fragmentos de rocha são praticamente inexistentes.
- e) Nos estudos do solo, ocasionalmente o horizonte C pode ser chamado de saprólito, ou de horizonte de transição.

**BIOLOGIA**

A fotomicrografia a seguir foi obtida a partir da camada mucosa do intestino de mamífero e deve ser utilizada para responder as questões 29, 30 e 31:



29. Com relação à classificação do tecido histológico indicado pela **seta preta**, podemos afirmar que se trata de tecido:
- a) adiposo.
  - b) cartilaginoso.
  - c) conjuntivo propriamente dito denso modelado.
  - d) epitelial cilíndrico simples.
  - e) muscular estriado esquelético.

30. Sobre a classificação do tecido histológico indicado pela **seta branca**, podemos afirmar que se trata de tecido:

- a) cartilaginoso.
- b) conjuntivo frouxo.
- c) epitelial pavimentoso simples.
- d) nervoso.
- e) ósseo.

31. Considerando o principal tipo celular encontrado no tecido histológico indicado pela **seta preta**, assinale a alternativa que contém as mais importantes especializações de membrana localizadas na região da célula:

- a) Hemidesmossomos
- b) Junções comunicantes
- c) Lâmina basal
- d) Microvilosidades
- e) Porina

32. Sobre a respiração celular, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) na fermentação láctica, tem-se como saldo energético apenas duas moléculas ATP por molécula de glicose oxidada.
- b) a via glicolítica tem como saldo energético apenas duas moléculas ATP por molécula de glicose oxidada.
- c) nos mamíferos, as hemácias não possuem mitocôndrias.
- d) na fermentação alcoólica há liberação de duas moléculas de CO<sub>2</sub> e formação de etanol.
- e) as células vegetais não respiram, apenas realizam fotossíntese.

33. Considere as seguintes afirmativas sobre o código genético:

- I. O código genético possui três características importantes: especificidade, universalidade e degenerado/redundância.
- II. O códon iniciador corresponde à sequência UUU que fornece o quadro de leitura em que o RNA mensageiro será traduzido.
- III. Entende-se por código genético a relação entre as bases nitrogenadas e os aminoácidos.
- IV. O anticódon corresponde ao grupo de três nucleotídeos do RNA transportador que se liga ao códon correspondente no RNA mensageiro através do pareamento de bases.
- V. O códon iniciador corresponde ao aminoácido triptofano carregado para o interior do ribossomo por um RNA transportador iniciador especial.

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II, III e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas IV e V são verdadeiras.

34. As deficiências de vitaminas podem provocar várias enfermidades. Considere os seguintes sintomas causados por carência de vitaminas:

- I. Anemia perniciosa.
- II. Deficiência na coagulação sanguínea.
- III. Raquitismo na infância.
- IV. Escorbuto.

Assinale a alternativa que relaciona **CORRETAMENTE** os sintomas que estão associados às carências de vitaminas:

- a) I: vitamina B12; II: vitamina K; III: vitamina D; IV: vitamina C
- b) I: vitamina B3; II: vitamina K; III: vitamina B7; IV: vitamina A
- c) I: vitamina B1; II: vitamina A; III: vitamina B2; IV: vitamina C
- d) I: vitamina C; II: vitamina D; III: vitamina A; IV: vitamina B6
- e) I: vitamina A; II: vitamina C; III: biotina; IV: vitamina K

**QUÍMICA**

35. O petróleo cru, ou bruto, é levado para as refinarias, a fim de ser separado em vários componentes, que serão transformados em produtos derivados do petróleo. O petróleo bruto é separado em seus componentes por:

- a) destilação fracionada.
- b) destilação simples.
- c) diferença de densidade.
- d) floculação.
- e) reação química.

36. Isótopos são átomos de um mesmo elemento químico que apresentam o mesmo valor do número atômico, mas se diferem no número da massa. No caso do elemento hidrogênio são conhecidos três isótopos, a saber:

- a) prótio, dicério e tricério.
- b) pródio, deutério e hélio.
- c) prótio, heparina e hélio.
- d) pródio, dicério e trítio.
- e) prótio, deutério e trítio.

37. Na Tabela Periódica de Mendeleev, foram deixadas lacunas para os elementos a serem descobertos posteriormente. Assinale a alternativa que indica o elemento que posteriormente encontrou lugar em uma das lacunas da Tabela Periódica:

- a) Cloro
- b) Germânio
- c) Oxigênio
- d) Prata
- e) Silício

38. Considere os seguintes compostos:

- I. NH<sub>3</sub>
- II. BF<sub>3</sub>
- III. SCl<sub>2</sub>
- IV. H<sub>2</sub>O
- V. CO<sub>2</sub>
- VI. CH<sub>4</sub>

Assinale a alternativa que indica os compostos que têm a mesma geometria molecular:

- a) Somente os compostos I e II.
- b) Somente os compostos I e VI.
- c) Somente os compostos III e IV.
- d) Somente os compostos III e V.
- e) Somente os compostos III, IV e V.

39. Na tabela a seguir são apresentados os produtos comerciais/industriais e as funções inorgânicas:

Produto comercial/industrial	Função inorgânica
I. Cal	
II. Detergente	1. Ácido
III. Fertilizante	2. Base
IV. Leite de magnésia	3. Óxido
V. Mármore	4. Sal
VI. Solução de bateria	

Considerando a substância ativa conhecida, correlacione, **CORRETAMENTE**, cada produto comercial/industrial com a respectiva função inorgânica:

- a) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 2; V – 1; VI – 4
- b) I – 3; II – 2; III – 1; IV – 4; V – 3; VI – 4
- c) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 2; V – 3; VI – 1
- d) I – 3; II – 2; III – 4; IV – 2; V – 4; VI – 1
- e) I – 2; II – 3; III – 4; IV – 2; V – 1; VI – 4

40. Na reação de duplo deslocamento entre iodeto de potássio aquoso e nitrato de chumbo aquoso, forma-se um precipitado amarelo de iodeto de chumbo. Ao realizar uma atividade, se o nitrato de chumbo não estiver disponível, qual das seguintes substâncias pode ser usada no lugar do nitrato de chumbo?

- a) Acetato de chumbo
- b) Sulfato de potássio
- c) Nitrato de amônio
- d) Sulfato de chumbo (insolúvel)
- e) Nitrato de potássio

**FÍSICA**

Nas questões em que for necessário o uso da aceleração da gravidade, adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

Quando necessário, utilize para a densidade da água o valor  $\rho = 1,00 \text{ g/cm}^3$ .

Quando necessário, adote os seguintes valores:

$$\pi = 3$$

$$\text{sen}30^\circ = \text{cos}60^\circ = \frac{1}{2} = 0,50$$

$$\text{sen}60^\circ = \text{cos}30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} = 0,87$$

$$\text{sen}45^\circ = \text{cos}45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,71$$

41. Frequentemente usado para expressar distâncias astronômicas, o ano-luz é definido como a distância percorrida pela luz no vácuo em um ano. Considerando a velocidade da luz no vácuo igual a 300000 km/s, podemos afirmar que a ordem de grandeza de um ano-luz, em metros, é:

- a)  $10^{12}$
- b)  $10^{13}$
- c)  $10^{15}$
- d)  $10^{16}$
- e)  $10^{18}$

42. A expressão “navegar é preciso, viver não é preciso” é conhecida por conta do poeta português Fernando Pessoa (1888 – 1935). Navegar é o processo que permite uma embarcação ou aeronave alcançar um local específico. Assim, a correta orientação de uma embarcação é fator essencial quando se deseja atravessar um rio com correnteza. Dependendo da direção e sentido do movimento da embarcação, a correnteza irá desviá-la de sua trajetória num efeito conhecido como deriva. Considere a situação, típica da região amazônica, na qual uma canoa, equipada com um motor do tipo “rabeta”, atravessa um trecho de rio com velocidade, em relação ao rio, de 4m/s numa direção perpendicular à correnteza. Se a largura do rio é de 800m e a velocidade da correnteza neste trecho é de 3m/s, podemos afirmar que o tempo de travessia e o deslocamento de deriva da canoa, em relação ao ponto oposto ao de partida na outra margem do rio, valem, respectivamente:

- a) 3min20s e 400m.
- b) 4min20s e 300m.
- c) 3min20s e 300m.
- d) 4min20s e 600m.
- e) 3min20s e 600m.

43. Considere a situação na qual o goleiro, ao bater o tiro de meta, chuta a bola imprimindo-lhe uma velocidade inicial  $\vec{v}_0$ , com vetor velocidade inicial formando com a horizontal um ângulo  $30^\circ < \theta < 45^\circ$ . Considerando a bola como uma partícula e desprezando quaisquer efeitos de resistência do ar, podemos afirmar que no ponto mais alto da trajetória da bola:

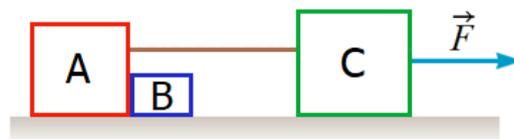
- I. o vetor velocidade se anula.
- II. o valor da aceleração se anula.
- III. o componente horizontal do vetor velocidade da bola possui o mesmo valor que o componente horizontal do vetor velocidade inicial  $\vec{v}_0$ .

Assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- b) Somente a afirmativa II é verdadeira.

- c) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- d) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.

44. Três blocos de massas  $m_A = 2,0kg$ ,  $m_B = 1,0kg$  e  $m_C = 3,0kg$  estão dispostos sobre uma superfície horizontal sem atrito, com uma força  $\vec{F}$ , de intensidade igual a 42N, atuando sobre o bloco C, conforme indicado na figura a seguir:



A partir dessas informações, podemos afirmar que a intensidade da força de tensão na corda que conecta o bloco C com o bloco A, e a intensidade da força exercida pelo bloco B sobre o bloco A, valem, respectivamente:

- a) 21N e 21N
- b) 14N e 7,0N
- c) 21N e 14N
- d) 14N e 14N
- e) 21N e 7,0N

45. Somente cinco planetas do sistema solar podem ser observados sem o auxílio de instrumentos. Esses planetas eram considerados por muitas culturas antigas como divinos ou emissários de deuses. Dos cinco planetas, Saturno é o mais distante da Terra, pertencendo ao grupo dos gigantes gasosos. Saturno possui cerca de 95 massas terrestres e orbita o Sol a uma distância média de 9,5 U.A., em que 1 U.A. (unidade astronômica) corresponde a distância média da Terra ao Sol. Aproximando esses valores, de modo que iremos considerar que Saturno tenha massa 100 vezes maior que a da Terra e que descreva uma órbita em torno do Sol a uma distância média de 10 U.A., podemos afirmar que a razão entre a intensidade da força gravitacional com que o Sol atrai Saturno e a intensidade da força gravitacional com que o Sol atrai a Terra é igual a:

- a) 0,01.
- b) 0,1.
- c) 1.
- d) 10.
- e) 100.

46. Num experimento realizado no Laboratório de Física, um objeto de 500g foi liberado a partir do repouso, quando estava totalmente imerso em um líquido. Antes de liberar o objeto, os alunos determinaram a massa do líquido deslocado pelo objeto, obtendo o valor de 300g. A partir dessas informações e considerando que o arrasto exercido pelo líquido sobre o objeto foi desprezível, podemos afirmar que a distância que o objeto percorreu 200ms após ser liberado do repouso foi de \_\_\_ I \_\_\_ no sentido vertical para \_\_\_ II \_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche, **CORRETAMENTE**, as lacunas do texto:

- a) I: 8,0cm; II: baixo
- b) I: 8,0cm; II: cima
- c) I: 4,0cm; II: baixo
- d) I: 16cm; II: cima
- e) I: 16cm; II: baixo

**MATEMÁTICA**

47. Seja a função  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ , definida por  $f(x) = x^2 - 6x + n$ , onde  $n \in \mathbb{R}$ . Sabendo que  $f(5) = 2$ , então o valor de  $f(3)$  deve ser igual a:

- a) -4
- b) -2
- c) 2
- d) 3
- e) 4

48. Uma empresa de publicidade planeja alocar R\$ 329.000,00 entre pesquisa e propaganda, de modo que a razão entre as quantias seja 3 : 4. Logo, os valores alocados para pesquisa e propaganda deverão ser, respectivamente:

- a) R\$ 129.000,00 e R\$ 200.000,00
- b) R\$ 163.000,00 e R\$ 166.000,00
- c) R\$ 134.000,00 e R\$ 195.000,00
- d) R\$ 141.000,00 e R\$ 188.000,00
- e) R\$ 152.000,00 e R\$ 177.000,00

49. O domínio da função  $f(x) = \log_{(x-5)}(x+3)$  é o conjunto:

- a)  $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 3 \text{ e } x \neq -3\}$
- b)  $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 5 \text{ e } x \neq 6\}$
- c)  $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 5 \text{ e } x \neq 6\}$
- d)  $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 5 \text{ e } x = -3\}$
- e)  $D(f) = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 3 \text{ e } x \neq 6\}$

50. Em um triângulo retângulo de ângulos agudos  $\alpha$  e  $\gamma$ , a tangente de  $\alpha$  é igual a  $\frac{3}{4}$ . Então o seno de  $\gamma$  será igual a:

- a)  $\frac{4}{5}$
- b)  $\frac{2}{5}$
- c)  $\frac{1}{2}$
- d)  $\frac{4}{7}$
- e)  $\frac{3}{5}$

51. Seja a PA de razão  $r = 20$  e 1º termo  $a_1 = 200$ , e a PG de razão  $q = 3$  e 1º termo  $b_1 = 2$ . Logo, podemos afirmar que:

- a)  $a_4 < b_4$ .
- b)  $\frac{a_2}{b_2} = 10 \cdot a_4$ .
- c)  $b_3 = 2 \cdot a_3$ .
- d)  $b_n > a_n$ , para  $n \geq 6$ .
- e) os termos da PA passam a ser menores que os termos da PG só a partir do 5º termo.

52. O número de refeições servidas ao mês por determinado restaurante, em certo ano, pode ser descrito aproximadamente pela função  $f(x) = 3000 \cdot (1,2)^{x-2}$ , em que  $x$  representa o mês do ano (para janeiro, por exemplo,  $x = 1$ ). A quantidade de refeições, aproximadamente, que foram servidas por esse restaurante em abril, foi de:

- a) 2840 refeições.
- b) 3280 refeições.
- c) 4320 refeições.
- d) 5430 refeições.
- e) 6360 refeições.

53. Durante a pandemia da Covid-19, uma fábrica resolveu investir no aumento da produção de máscaras de proteção respiratória. Quando a produção tinha 12 empregados, o total de máscaras produzidas diariamente era de 320.000 máscaras. Com o objetivo de atingir uma produção de 800.000 máscaras diárias, a quantidade necessária de empregados que deverão ser contratados será igual a:

- a) 18
- b) 20
- c) 28
- d) 30
- e) 40

54. Uma locadora de carros anuncia uma promoção de aluguel de veículos na qual o locatário deve pagar uma taxa fixa de R\$106,50, mais uma quantia proporcional à quantidade  $x$  de km rodados. Nessa promoção, para calcular o valor  $V$  a ser pago pelo aluguel de um veículo, utiliza-se a função  $V = f(x) = 106,50 + 1,20x$ . Nesse contexto, se um cliente pagou R\$484,50 pelo aluguel de um veículo, então com esse veículo ele percorreu:

- a) 105 km.
- b) 180 km.
- c) 252 km.
- d) 270 km.
- e) 315 km.

RASCUNHO

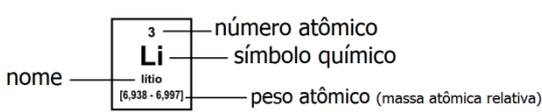






**TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS**

1 <b>H</b> hidrogênio [1,0078 - 1,0082]																	18 <b>He</b> hélio 4,0026
3 <b>Li</b> lítio [6,938 - 6,997]	4 <b>Be</b> berílio 9,0122											5 <b>B</b> boro [10,806 - 10,821]	6 <b>C</b> carbono [12,009 - 12,012]	7 <b>N</b> nitrogênio [14,006 - 14,008]	8 <b>O</b> oxigênio [15,999 - 16,000]	9 <b>F</b> flúor 18,998	10 <b>Ne</b> neônio 20,180
11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio [24,304 - 24,307]											13 <b>Al</b> alumínio 26,982	14 <b>Si</b> silício [28,084 - 28,086]	15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> enxofre [32,059 - 32,076]	17 <b>Cl</b> cloro [35,446 - 35,457]	18 <b>Ar</b> argônio [39,792 - 39,963]
19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromio 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinc 65,38(2)	31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(8)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo [79,901 - 79,907]	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)
37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,62	39 <b>Y</b> ítrio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio	44 <b>Ru</b> rutênio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29
55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57 a 71	72 <b>Hf</b> háfnio 178,49(2)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> ósmio 190,23(3)	77 <b>Ir</b> irídio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	81 <b>Tl</b> tálio [204,38 - 204,39]	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio	85 <b>At</b> astato	86 <b>Rn</b> radônio
87 <b>Fr</b> frâncio	88 <b>Ra</b> rádio	89 a 103	104 <b>Rf</b> rutherfordio	105 <b>Db</b> dúbnio	106 <b>Sg</b> seabórgio	107 <b>Bh</b> bóhrio	108 <b>Hs</b> hássio	109 <b>Mt</b> meitnério	110 <b>Ds</b> darmstádio	111 <b>Rg</b> roentgênio	112 <b>Cn</b> copernício	113 <b>Nh</b> nihônio	114 <b>Fl</b> fleróvio	115 <b>Mc</b> moscóvio	116 <b>Lv</b> livermório	117 <b>Ts</b> tennesso	118 <b>Og</b> oganessônio
			57 <b>La</b> lantânio 138,91	58 <b>Ce</b> cério 140,12	59 <b>Pr</b> praseodímio 140,91	60 <b>Nd</b> neodímio 144,24	61 <b>Pm</b> promécio	62 <b>Sm</b> samário 150,36(2)	63 <b>Eu</b> europóio 151,96	64 <b>Gd</b> gadolínio 157,25(3)	65 <b>Tb</b> térbio 158,93	66 <b>Dy</b> disprósio 162,50	67 <b>Ho</b> hólmio 164,93	68 <b>Er</b> érbio 167,26	69 <b>Tm</b> túlio 168,93	70 <b>Yb</b> itêrbio 173,05	71 <b>Lu</b> lutécio 174,97
			89 <b>Ac</b> actínio	90 <b>Th</b> tório 232,04	91 <b>Pa</b> protactínio 231,04	92 <b>U</b> urânio 238,03	93 <b>Np</b> neptúnio	94 <b>Pu</b> plutônio	95 <b>Am</b> américio	96 <b>Cm</b> cúrio	97 <b>Bk</b> berquélio	98 <b>Cf</b> califórnia	99 <b>Es</b> einstênio	100 <b>Fm</b> fêrmio	101 <b>Md</b> mendelévio	102 <b>No</b> nobélio	103 <b>Lr</b> laurêncio



[www.tabelaperiodica.org](http://www.tabelaperiodica.org)

Licença de uso Creative Commons By-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais  
Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail [luisbrudna@gmail.com](mailto:luisbrudna@gmail.com)

Versão IUPAC/SBQ (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 e DOI:10.1515/ci-2018-0409 - atualizada em 19 de março de 2019



REALIZAÇÃO E EXECUÇÃO  
COMPEC/UFAM