



EDITAL DE CONCURSO PARA EMPREGO
PÚBLICO N° 1/2025



M0444004N

SANESUL – EMPRESA DE SANEAMENTO DE MATO GROSSO DO SUL S.A.

TÉCNICO EM ANÁLISE E TRATAMENTO

NOME DO CANDIDATO

INSCRIÇÃO

Nível

TÉCNICO

Turno

MANHÃ



**instituto
aacp**

Fraudar ou tentar fraudar
Concursos Públicos é Crime!
Previsto no art. 311 - A do
Código Penal

Sobre o material recebido pelo candidato

- ✓ Além deste Caderno de Questões com **sessenta questões objetivas**, você receberá do fiscal de sala a Folha de Respostas.
- ✓ Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição em todos os documentos entregues pelo fiscal. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração e se o emprego público corresponde àquele para o qual você se inscreveu.
- ✓ O não cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno e na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.

Sobre o material a ser devolvido pelo candidato

- ✓ O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas.
- ✓ Na Folha de Respostas, preencha o campo destinado à assinatura. As respostas das questões objetivas devem ser preenchidas da seguinte maneira: ●
- ✓ Na Folha de Respostas, só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta. Esse documento deve ser devolvido ao fiscal na saída, devidamente preenchido e assinado.

Sobre a duração da prova e a permanência na sala

- ✓ O prazo de realização da prova é de 04 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas.
- ✓ Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Questões e nenhum tipo de anotação de suas respostas.
- ✓ O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões somente se aguardar em sala até o término do prazo de realização da prova estabelecido em Edital.
- ✓ Os três últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do Envelope de Retorno.

Sobre a divulgação do Caderno de Questões e do Gabarito

- ✓ O Caderno de Questões e o Gabarito preliminar estarão disponíveis no site do **Instituto AACP** no endereço eletrônico **www.institutoaacp.org.br**, conforme previsto em Edital.

Língua Portuguesa

Atual cenário de chuvas intensas e fortes tempestades no país pode impactar sistema de saneamento básico

Estudo do Trata Brasil revela como as tempestades sobrecarregam os sistemas de água e esgotamento sanitário

Publicado em 16/01/2025

O Brasil enfrenta um cenário de chuvas intensas e fortes tempestades que estão afetando diversos estados. De acordo com o **Instituto Nacional de Meteorologia (INMET)**, a previsão para o período de **13 a 20 de janeiro** aponta chuvas em quase todo o país. Além disso, o boletim agroclimático divulgado pelo INMET destaca que a interação entre a superfície dos oceanos e a atmosfera exerce um impacto nas condições climáticas, com fenômenos como o El Niño influenciando diretamente o tempo e o clima no país.

A **intensificação das mudanças climáticas representa uma ameaça crescente para o setor de saneamento no Brasil**, criando desafios significativos para a operação de sistemas de água e esgoto. Esses riscos climáticos agravam as desigualdades no acesso aos serviços básicos, especialmente em comunidades urbanas periféricas e áreas rurais. De acordo com um estudo do Instituto Trata Brasil, eventos extremos como tempestades, ondas de calor e secas afetam diretamente a infraestrutura básica.

Para os serviços de saneamento, **as tempestades podem sobrecarregar os sistemas de água, drenagem e de tratamento de esgoto**. Entenda quais os principais impactos:

Mananciais e Sistemas de Água

- **Aumento do acúmulo de sedimentos:** tempestades intensas e prolongadas podem aumentar a quantidade de sedimentos carregados para mananciais e reservatórios, reduzindo a capacidade de armazenamento e dificultando o tratamento de água.
- **Estação de tratamento de água (ETAS's):**
 - **Danos físicos às estruturas e impedimento do transporte de água:** tempestades podem causar danos significativos em ETA's, estruturas de pressurização, e afetar o transporte de água.
 - **Redução da eficiência do tratamento:** as ETA's podem receber fluxos de água acima da capacidade projetada durante tempestades, comprometendo a eficiência do tratamento.
 - **Interrupções de energia:** tempestades podem gerar interrupções, afetando o funcionamento das ETA's.

Sistema de Esgoto

- **Contaminação de águas superficiais:** tempestades intensas podem causar transbordo de canais sem redes de coleta e tratamento de esgoto, e consequente liberação de efluentes não tratados diretamente nos corpos hídricos.
- **Estação de tratamento de esgoto (ETE's):**
 - **Danos físicos às estruturas e impedimento do transporte de esgoto:** tempestades podem causar danos significativos em ETE's, elevatórias e linhas de recalque, dificultando o transporte de esgoto.
 - **Redução da eficiência do tratamento:** as ETE's podem receber fluxos de água acima da capacidade projetada durante tempestades, comprometendo a eficiência do tratamento.
 - **Interrupções de energia:** tempestades podem gerar interrupções, afetando o funcionamento de bombas e outros equipamentos das ETE's.

Para enfrentar os desafios impostos pelos riscos climáticos, **é essencial que tanto o poder público quanto as empresas de saneamento adotem estratégias de adaptação climática**. Ações como o fortalecimento da infraestrutura de captação e tratamento de água e esgoto, a modernização dos sistemas de monitoramento e controle de qualidade da água, e os investimentos em tecnologia, como o reuso, contribuem para a diversificação das fontes de água. Essas medidas são fundamentais para mitigar os impactos das mudanças climáticas na vida da população, especialmente nas regiões mais vulneráveis.

Adaptado de: <https://tratabrasil.org.br/chuvas-tempestades-impactar-sistema-saneamento/>. Acesso em: 30 jan. 2025.

1

A partir da leitura e da compreensão do texto, é correto afirmar que um dos principais impactos das chuvas intensas e das tempestades no sistema de saneamento básico

- (A) é o aumento do acúmulo de sedimentos nos mananciais e reservatórios, que dificulta o tratamento de água.
- (B) é a melhoria na eficiência das estações de tratamento de água e esgoto, por causa da água em abundância.
- (C) é a interrupção de energia nas estações de tratamento de água e esgoto, que aumenta a eficiência do sistema.
- (D) é o aumento da qualidade do esgoto tratado, porque amplia os serviços de drenagem ao testar os equipamentos de ETE's.
- (E) é a redução das secas no país, porque a chuva acaba chegando às regiões mais afetadas pela falta de água.

2

No título “Atual cenário de chuvas intensas e fortes tempestades no país pode impactar sistema de saneamento básico”, o(s) termo(s)

- (A) “intensas” e “fortes” indicam características de “chuvas”.
- (B) “atual” e “intensas” modificam o substantivo “cenário”.
- (C) “intensas” e “fortes” indicam características de “tempestade”.
- (D) “básico” classifica “sistema” como um serviço essencial.
- (E) “atual” modifica “cenário” e indica contemporaneidade.

3

No título “Atual cenário de chuvas intensas e fortes tempestades no país pode impactar sistema de saneamento básico”, o verbo “pode” indica

- (A) certeza, ao afirmar categoricamente o impacto das chuvas no saneamento.
- (B) incerteza, pois expressa a possibilidade de que o impacto aconteça.
- (C) obrigação, pois determina que o impacto das chuvas deve ocorrer.
- (D) ação determinada, ao recomendar que medidas sejam tomadas para evitar o impacto.
- (E) dúvida, ao expressar hesitação quanto à ocorrência inevitável do impacto.

4

De acordo com a leitura e a interpretação do texto, é correto afirmar que uma medida recomendada para enfrentar os desafios impostos pelos riscos climáticos no sistema de saneamento é a

- (A) modernização dos sistemas de tratamento de água e esgoto.
- (B) redução do investimento em infraestrutura de captação de água.
- (C) melhoria da eficiência do tratamento de esgoto nas áreas rurais.
- (D) construção de novos mananciais para garantir o abastecimento de água potável.
- (E) eliminação dos sistemas de drenagem para evitar acúmulo de água.

5

No subtítulo do texto, em “Estudo do Trata Brasil revela como as tempestades sobrecarregam os sistemas de água e esgotamento sanitário”, o termo em destaque está no plural porque concorda com

- (A) o sujeito “Estudo do Trata Brasil”.
- (B) o sujeito “Trata Brasil”.
- (C) o sujeito “as tempestades”.
- (D) o sujeito “os sistemas de água”.
- (E) o verbo anterior “revela”.

6

Assinale a alternativa que apresenta uma frase com sentido semelhante ao expresso em “Aumento do acúmulo de sedimentos [...]”.

- (A) Redução da concentração de partículas.
- (B) Crescimento da quantidade de resíduos.
- (C) Eliminação de impurezas nos reservatórios.
- (D) Diminuição do depósito de detritos.
- (E) Controle eficiente do material acumulado.

7

Uma das características de um texto informativo é a preocupação com a exatidão dos dados. Assinale a alternativa cujo trecho adaptado do texto melhor demonstra essa característica.

- (A) Para os serviços de saneamento, as tempestades podem sobrecarregar os sistemas de água, de drenagem e de tratamento de esgoto.
- (B) Algumas regiões enfrentam dificuldades no abastecimento de água durante as chuvas intensas em quase todo o país.
- (C) Em muitos locais, a infraestrutura de saneamento básico não é suficiente para atender à demanda.
- (D) Segundo o Instituto Nacional de Meteorologia, a previsão para o período de 13 a 20 de janeiro aponta chuvas intensas no Sudeste do país.
- (E) As fortes tempestades costumam comprometer o funcionamento de estações de tratamento.

8

No trecho “[...] tempestades podem causar danos significativos em ETA’s, estruturas de pressurização, e afetar o transporte de água.”, o termo destacado pode ser substituído, sem alteração de sentido, por

- (A) porém.
- (B) bem como.
- (C) embora.
- (D) logo.
- (E) ainda que.

9

No trecho “Essas medidas são fundamentais para mitigar os impactos das mudanças climáticas na vida da população, especialmente nas regiões mais vulneráveis.”, a palavra em destaque expressa intensificação do termo “vulneráveis”. Assinale a alternativa que apresenta uma frase na qual o sentido do “mais” NÃO seja de intensificação.

- (A) Ele ficou mais preocupado depois da conversa com o perito.
- (B) A situação se agravou mais do que esperávamos, causando grandes prejuízos.
- (C) Coube-nos, na divisão da herança, a casa mais o carro.
- (D) O evento ficou mais interessante com a presença de convidados internacionais.
- (E) As crianças estão mais felizes com a nova brinquedoteca.

10

Em relação aos elementos de coesão e aos termos/expressões que eles retomam nos seguintes trechos adaptados do texto, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “O Brasil enfrenta um cenário de chuvas intensas que estão afetando diversos estados”, o termo destacado retoma “chuvas intensas”.
- (B) Em “A intensificação das mudanças climáticas representa uma ameaça crescente para o setor de saneamento, pois crescem os seus desafios”, o termo em destaque refere-se a “mudanças climáticas”.
- (C) Em “As estações de tratamento estão recebendo fluxos de água acima da sua capacidade, o que compromete a eficiência”, a expressão em destaque retoma “a eficiência”.
- (D) Em “Os eventos extremos afetam diretamente a infraestrutura básica, tornando-a mais vulnerável”, o termo em destaque refere-se a “eventos extremos”.
- (E) Em “As tempestades podem sobrecarregar os sistemas de tratamento de esgoto, e elas têm sido frequentes”, o termo em destaque retoma “tratamento de esgoto”.

11

No trecho “[...] é essencial que tanto o poder público quanto as empresas de saneamento adotem estratégias de adaptação climática.”, o uso de “tanto... quanto” destaca uma relação de

- (A) simultaneidade de ações.
- (B) sobreposição de setores.
- (C) comparação de espaços.
- (D) contradição de objetivos.
- (E) alternância de responsabilidade.

12

Em “[...] os investimentos em tecnologia, como o reuso, contribuem para a diversificação das fontes de água.”, o trecho destacado

- (A) apresenta uma redundância e pode ser apagado, já que expressa o mesmo pensamento do restante da frase.
- (B) expressa uma comparação entre os investimentos em tecnologia e a diversificação das fontes de água.
- (C) explica a causa de os investimentos em tecnologia contribuírem para a diversificação das fontes de água.
- (D) inclui um recurso expressivo em linguagem figurada, diferenciando-se do tom objetivo predominante na frase.
- (E) exemplifica um tipo de investimento em tecnologia associado à diversificação das fontes de água.

13

Assinale a alternativa que apresenta uma frase com sentido injuntivo.

- (A) “[...] a previsão para o período de 13 a 20 de janeiro aponta chuvas em quase todo o país.”
- (B) “Danos físicos às estruturas e impedimento do transporte de água: [...].”
- (C) “[...] tempestades podem gerar interrupções, afetando o funcionamento das ETA’s.”
- (D) “Entenda quais os principais impactos: Mananciais e Sistemas de Água [...].”
- (E) “[...] fenômenos como o El Niño influenciando diretamente o tempo e o clima no país.”

14

Assinale a alternativa na qual o “que” presente na frase pertence à mesma classe gramatical que o destacado em “Além disso, o boletim agroclimático divulgado pelo INMET destaca que a interação [...]”.

- (A) O boletim do INMET indica que a previsão é de chuvas fortes.
- (B) A cidade precisa de medidas que melhorem a infraestrutura de saneamento.
- (C) O impacto das tempestades é maior do que o esperado.
- (D) As mudanças climáticas podem afetar a qualidade da água, que já é preocupante.
- (E) Não entendi por que a situação piorou tão rapidamente.

15

No trecho “Esses riscos climáticos agravam as desigualdades no acesso aos serviços básicos, especialmente em comunidades urbanas periféricas e áreas rurais.”, a vírgula é

- (A) dispensável, pois há risco de ambiguidade sem ela.
- (B) facultativa e foi usada para dar ênfase à expressão posposta.
- (C) obrigatória, tendo em vista que separa o complemento do verbo.
- (D) necessária, pois estabelece uma pausa após o sujeito.
- (E) essencial, porque sem ela a sentença fica incompreensível.

Informática

16

Em um documento do LibreOffice Writer 7, em português, para alterar o espaçamento entre linhas de um parágrafo para o valor duplo (2,0), o usuário deve realizar qual das seguintes operações?

(Obs.: o caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação.)

- (A) Acessar o menu Formatar, selecionar Parágrafo, ir até a aba Recuos e Espaçamento e, no campo Espaçamento entre linhas, escolher a opção Duplo.
- (B) Selecionar o parágrafo, clicar com o botão direito do mouse e, no menu de contexto, escolher a opção Estilo de Linha, definindo o espaçamento para 2,0.
- (C) Utilizar o atalho Alt+3, que converte automaticamente o espaçamento do parágrafo selecionado para duplo.
- (D) No menu Exibir, ativar a régua e arrastar o marcador de espaçamento até que a visualização indique um espaçamento equivalente a 2,0.
- (E) Acessar o menu Inserir e selecionar a ferramenta Quebra de Linha, aplicando-a sobre o parágrafo para aumentar o espaçamento.

17

Sobre os procedimentos recomendados para a pesquisa na web, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Os motores de busca utilizam algoritmos para indexar e recuperar informações com base em palavras-chave.
- (B) A avaliação da autoridade da fonte, considerando o autor e a data de publicação, contribui para a confiabilidade dos resultados.
- (C) A verificação da atualização do conteúdo é irrelevante para determinar a confiabilidade das informações encontradas.
- (D) Utilizar operadores lógicos e variar os termos de busca podem refinar os resultados e melhorar a precisão da pesquisa.
- (E) Comparar informações entre diferentes fontes ajuda a identificar dados mais consistentes e confiáveis.

18

Um usuário que deseja proteger seus dados pessoais e evitar riscos de ataques virtuais ao navegar na internet deve adotar boas práticas de segurança digital para manter seus dados seguros. Nesse contexto, assinale a alternativa que apresenta uma prática de segurança adequada.

- (A) Compartilhar senhas com pessoas de confiança para facilitar o acesso em caso de esquecimento.
- (B) Utilizar senhas simples e repetidas em diversas contas para memorizá-las facilmente.
- (C) Manter o sistema operacional e os softwares atualizados para corrigir vulnerabilidades.
- (D) Desativar as funções de antivírus e firewall para aumentar a velocidade do computador.
- (E) Ignorar notificações de atualização de segurança, pois geralmente causam instabilidade no sistema.

19

A respeito das funcionalidades dos visualizadores de imagem, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () Os visualizadores de imagem permitem ampliar e reduzir o tamanho das imagens para facilitar a visualização de detalhes.
- () A função de rotação da imagem não está disponível na maioria dos visualizadores de imagem.
- () A visualização em tela cheia é uma funcionalidade encontrada na maioria dos visualizadores de imagem.
- () Todos os visualizadores de imagem oferecem ferramentas para editar imagens, como ajuste de cores e aplicação de efeitos.

- (A) V – F – V – F.
- (B) V – V – V – F.
- (C) F – F – V – F.
- (D) V – F – F – F.
- (E) V – F – V – V.

20

Um usuário do Windows 11 precisa acessar as configurações do sistema para ajustar as preferências do dispositivo. Qual das seguintes alternativas apresenta o procedimento correto para realizar essa ação?

(Obs.: o caractere “+” foi utilizado apenas para interpretação.)

- (A) Abrir o Explorador de Arquivos e navegar até a pasta Configurações.
- (B) Pressionar a combinação de teclas Ctrl + I.
- (C) Clicar com o botão direito na barra de tarefas e selecionar Configurações.
- (D) Pressionar a combinação de teclas Windows + I.
- (E) Clicar com o botão direito no ícone do navegador e selecionar Configurações.

21

Sobre as funcionalidades básicas do Excel 365, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () No Excel 365, é possível utilizar fórmulas para realizar cálculos automaticamente nas células.
- () O recurso de preenchimento automático permite estender uma sequência de dados para células adjacentes.
- () Uma planilha no Excel 365 não pode conter mais de uma aba de trabalho.
- () O Excel 365 possibilita a formatação de células para modificar a exibição de números, datas e textos.

- (A) V – V – F – V.
- (B) V – F – V – V.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – V – V – F.
- (E) V – F – F – V.

22

A respeito da utilização básica do sistema operacional Windows 10, em português, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) O Menu Iniciar do Windows 10 permite acessar programas instalados, pastas recentes e desligar o computador.
- (B) A Área de Trabalho é onde são exibidos os ícones de atalho para programas, arquivos e pastas.
- (C) O Painel de Controle foi completamente substituído pelo aplicativo Configurações no Windows 10.
- (D) A Barra de Tarefas permite fixar programas para acesso rápido e exibe os aplicativos em execução.
- (E) O Explorador de Arquivos é utilizado para gerenciar pastas, arquivos e unidades de armazenamento.

23

Em relação ao navegador Google Chrome, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O Google Chrome permite a sincronização de favoritos, histórico e senhas com uma conta Google, possibilitando o acesso a esses dados em diferentes dispositivos.
- () O Google Chrome não suporta a instalação de extensões.
- () O Google Chrome utiliza o mecanismo de renderização Blink, que é derivado do WebKit.
- () O Google Chrome oferece uma ferramenta integrada de tradução automática de páginas web.

- (A) V – F – F – V.
- (B) V – V – V – F.
- (C) F – F – V – V.
- (D) V – F – V – V.
- (E) V – V – F – V.

24

Em um computador, a memória principal (Random Access Memory – RAM) é responsável pelo armazenamento temporário dos dados e das instruções durante a execução dos programas. Considerando suas características técnicas, assinale a alternativa que descreve corretamente uma propriedade da memória RAM.

- (A) É uma memória não volátil, que retém as informações mesmo após a energia ser desligada.
- (B) Oferece acesso aleatório aos dados com velocidade superior à das memórias secundárias, porém é volátil, perdendo as informações quando o computador é desligado.
- (C) Opera exclusivamente em modo sequencial, o que a torna inadequada para acesso rápido a dados dispersos.
- (D) Possui capacidade de armazenamento superior à dos dispositivos de armazenamento secundário, como discos rígidos, mas com velocidade de acesso inferior.
- (E) Funciona como armazenamento permanente para o sistema operacional e os aplicativos, dispensando o uso de memória secundária.

25

Quanto ao uso do Calc versão 7 (em português), informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

- () O recurso Tabela Dinâmica no Calc 7 permite resumir e organizar grandes quantidades de dados.
- () As fórmulas só podem ser criadas manualmente, pois o Calc 7 não dispõe de um assistente de funções.
- () É possível criar mais de uma planilha em um mesmo arquivo, ajudando a estruturar os dados.
- () O Calc 7 não permite combinar referências absolutas e relativas em uma mesma fórmula.

- (A) V – F – V – V.
- (B) V – V – F – F.
- (C) F – F – V – F.
- (D) V – F – V – F.
- (E) F – V – F – V.

Conhecimentos Gerais

26

É formado por fatores bióticos e abióticos, que estão inter-relacionados em um sistema aberto, caracterizado pelo fluxo de entrada e saída de matéria e energia.

Essa é a definição de

- (A) comensalismo.
- (B) ecossistema.
- (C) eutrofização.
- (D) comunidade.
- (E) nicho ecológico.

27

Um funcionário da Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul (Sanesul) foi designado para avaliar a eficiência dos processos aplicados em uma estação de tratamento. Durante sua rotina, ele monitora etapas como decantação, ozonização, oxidação e eletrocoagulação, que são fundamentais para garantir a qualidade do tratamento realizado.

Com base na atividade desempenhada por esse funcionário, em qual tipo de tratamento são utilizados esses processos?

- (A) Tratamento de águas pluviais contaminadas por resíduos hospitalares.
- (B) Tratamento de efluentes.
- (C) Tratamento de pacientes contaminados por doenças de transmissão hídrica.
- (D) Tratamento de resíduos sólidos para aterro sanitário.
- (E) Tratamento de lixo hospitalar.

28

Em um sistema de abastecimento de água, a principal função do Sistema de Tratamento de Água (ETA) é

- (A) reutilizar água para irrigação.
- (B) armazenar água para uso futuro.
- (C) filtrar e purificar a água para torná-la potável.
- (D) distribuir água para as residências.
- (E) monitorar os patógenos presentes nas tubulações.

29

O acesso à água potável é um componente fundamental do saneamento básico. Qual das seguintes alternativas apresenta uma consequência direta da falta de acesso à água potável?

- (A) Aumento da necessidade de importação de alimentos devido à escassez de água para irrigação.
- (B) Melhora na qualidade do sono da população.
- (C) Redução da incidência de doenças respiratórias.
- (D) Equilíbrio das taxas de natalidade e mortalidade.
- (E) Aumento da mortalidade infantil devido a doenças diarreicas.

30

A respeito da relação entre saneamento básico e meio ambiente, relacione as colunas e assinale a alternativa com a sequência correta.

1. Tratamento de esgoto.
2. Coleta de lixo.
3. Abastecimento de água potável.
4. Sistema de drenagem de águas pluviais.
5. Destinação correta de resíduos sólidos.

- () Previne enchentes e alagamentos, controlando o fluxo de águas da chuva.
- () Impede a contaminação dos corpos d'água, removendo impurezas antes do descarte.
- () Garante o fornecimento de água limpa e segura para consumo humano.
- () Reduz impactos ambientais e evita a proliferação de vetores de doenças ao descartar resíduos de forma adequada.
- () Minimiza os impactos ambientais e a proliferação de doenças, tratando e descartando de maneira adequada o lixo produzido pela sociedade.

- (A) 4 – 1 – 3 – 5 – 2.
- (B) 1 – 4 – 2 – 3 – 5.
- (C) 5 – 3 – 4 – 2 – 1.
- (D) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
- (E) 2 – 5 – 3 – 1 – 4.

31

A cólera é uma doença infecciosa causada pela bactéria *Vibrio cholerae*, transmitida principalmente pelo consumo de água ou alimentos contaminados. A incidência da doença está diretamente relacionada às condições de saneamento básico e à qualidade da água disponível para a população. Considerando medidas eficazes para a prevenção da cólera no contexto do saneamento e do meio ambiente, assinale a alternativa que apresenta uma ação correta para reduzir o risco de contaminação e disseminação da doença.

- (A) Adotar medidas que foquem a higiene pessoal, garantindo que a população tenha acesso a sabonetes e desinfetantes.
- (B) Incentivar o uso de fontes naturais de água, desde que apresentem aparência limpa e estejam localizadas longe de áreas urbanas.
- (C) Adotar estratégias que melhorem a infraestrutura sanitária e o acesso a serviços de tratamento e distribuição de água potável.
- (D) Implementar medidas emergenciais, como a distribuição de antibióticos em massa, para reduzir rapidamente os casos da doença.
- (E) Ações educativas em unidades de saúde e escolas, que dispensam investimentos em saneamento e tratamento de água, sendo suficientes para a prevenção da doença.

32

O texto do artigo terceiro da Lei nº 9.984/2000 refere a criação da ANA, sigla que significa

- (A) Agência Nacional de Administração de Águas Continentais e Urbanas.
- (B) Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico.
- (C) Agência Nacional de Águas Continentais e Costeiras.
- (D) Agência Nacional de Saneamento e Esgoto Urbano.
- (E) Agência de Normatização de Águas Costeiras.

33

Considerando o conceito de Saneamento Básico de acordo com a ANA, assinale a alternativa que apresenta o conjunto de serviços públicos presente nesse conceito.

- (A) Abastecimento de água potável, esgoto sanitário, limpeza urbana, manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.
- (B) Distribuição de água potável e esgoto sanitário, controle de fauna urbana, manejo de resíduos sólidos, reciclagem, manejo de águas urbanas, continentais e costeiras.
- (C) Manejo de fauna urbana, abastecimento de água potável, manejo de resíduos sólidos, reciclagem e tratamento de águas continentais e costeiras.
- (D) Coleta e tratamento de esgoto sanitário, distribuição de água, controle de doenças infecciosas, manejo de resíduos sólidos e hospitalares, controle de fauna urbana.
- (E) Manejo de resíduos sólidos, limpeza urbana, drenagem de águas costeiras, controle de fauna urbana e doenças infecciosas.

34

Tendo em vista o ciclo da água, assinale a alternativa que apresenta corretamente os estados físicos da água no ambiente natural.

- (A) Líquido, gasoso e plasma.
- (B) Condensado, líquido, vapor e plasma.
- (C) Sublimado, fundido e sólido.
- (D) Sublimado, plasma e líquido.
- (E) Líquido, sólido e gasoso.

35

Um funcionário que apresenta sintomas como diarreia intensa, febre e mal-estar é recebido na enfermaria da Sanesul. O colaborador relata que, nos últimos dias, consumiu água de uma nascente de rio de origem desconhecida, sem tratamento adequado. Após uma avaliação inicial, suspeita-se que ele possa ter contraído uma doença de transmissão hídrica e esse colaborador é encaminhado para atendimento médico especializado.

Com base nos conhecimentos sobre doenças de transmissão hídrica, assinale a alternativa que apresenta apenas doenças que podem ser transmitidas pelo consumo de água contaminada.

- (A) Gastroenterite, hanseníase e fibromialgia.
- (B) Amebíase, dengue e fibrose cística.
- (C) Leptospirose, malária e sífilis.
- (D) Giardíase, febre tifoide e hepatite A.
- (E) Cisticercose, H1N1 e cólera.

Conhecimentos Específicos

36

A Sanesul está desenvolvendo um estudo ambiental para avaliar a disponibilidade hídrica em determinada região. Durante a análise, a equipe técnica identificou a necessidade de compreender melhor as etapas do ciclo hidrológico, especialmente o processo responsável pela transformação da água do estado líquido para o estado gasoso, permitindo seu transporte pela atmosfera. Esse processo é denominado

- (A) precipitação.
- (B) condensação.
- (C) evaporação.
- (D) infiltração.
- (E) transpiração.

37

A Sanesul está implementando melhorias no sistema de tratamento de água para garantir a qualidade do abastecimento público. Durante a fase de análise, a equipe técnica destacou a importância de um processo específico que consiste na remoção de partículas em suspensão por meio da adição de sais como o sulfato de alumínio ou o cloreto férrico, promovendo a formação de aglomerados mais densos. Esse processo é denominado

- (A) filtração.
- (B) coagulação e floculação.
- (C) desinfecção.
- (D) decantação.
- (E) fluoretação.

38

No tratamento de água para abastecimento público, qual etapa tem como principal objetivo eliminar micro-organismos patogênicos, garantindo que a água seja segura para consumo?

- (A) Filtração.
- (B) Floculação.
- (C) Desinfecção.
- (D) Decantação.
- (E) Correção de pH.

39

A Sanesul utiliza soluções de hidróxido de sódio (NaOH) em diferentes etapas do tratamento de água, sendo essencial garantir um armazenamento seguro para evitar reações indesejadas e preservar a integridade dos equipamentos e da equipe técnica. Considerando as propriedades do hidróxido de sódio e as normas de segurança aplicáveis, esse tipo de solução deve ser armazenado em

- (A) recipientes metálicos, pois são resistentes à corrosão causada por NaOH.
- (B) recipientes de vidro, já que oferecem maior durabilidade para produtos químicos básicos.
- (C) recipientes de madeira, para evitar a contaminação do produto.
- (D) recipientes de alumínio, que garantem maior estabilidade química do composto.
- (E) recipientes de plástico, como polietileno ou polipropileno, devido à sua resistência ao ataque químico.

40

Em uma estação de tratamento de água, é necessário preparar 500 litros de uma solução de sulfato de alumínio a 2% (m/v). Qual é a massa de sulfato de alumínio que deve ser utilizada?

- (A) 5 kg
- (B) 8 kg
- (C) 10 kg
- (D) 15 kg
- (E) 20 kg

41

Em hidráulica, a vazão é uma medida que relaciona o volume de um fluido que passa por uma seção de um conduto em determinado tempo. Assinale a alternativa que apresenta a fórmula correta para o cálculo da vazão volumétrica.

- (A) $Q = A \times P$
- (B) $Q = A \times V$
- (C) $Q = A \div t$
- (D) $Q = P \div V$
- (E) $Q = A + V$

42

Empresas de saneamento costumam manter laboratório para controle de qualidade da água, onde são preparadas diversas soluções químicas utilizadas no tratamento e monitoramento do sistema de abastecimento. Para garantir a segurança dos operadores e a integridade dos procedimentos nesses laboratórios, é fundamental seguir boas práticas no manuseio de reagentes. Considerando esse contexto, assinale a alternativa que apresenta a prática mais adequada dentro de laboratórios.

- (A) Pipetar soluções químicas diretamente com a boca, para maior precisão.
- (B) Adicionar água diretamente sobre o ácido concentrado durante o preparo de soluções diluídas, para evitar acidentes.
- (C) Armazenar os produtos químicos em recipientes não rotulados, para agilizar o manuseio.
- (D) Preparar soluções em recipientes improvisados, desde que estejam limpos.
- (E) Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) apropriados, como óculos de segurança e luvas.

43

Durante o preparo de uma solução ácida, em laboratório, qual prática a seguir é mais adequada para garantir segurança no procedimento?

- (A) Adicionar rapidamente a água ao ácido para evitar que o ácido respingue.
- (B) Adicionar lentamente o ácido à água, evitando reações violentas.
- (C) Misturar o ácido com outro reagente antes de diluí-lo em água, para reduzir sua concentração inicial.
- (D) Diluir o ácido diretamente no recipiente final sem utilizar equipamento de proteção.
- (E) Utilizar qualquer recipiente disponível, desde que esteja limpo, para misturar o ácido e a água.

44

No tratamento de água, o ácido fluossilícico (H_2SiF_6) é utilizado em um processo específico. Qual é a principal função desse produto no tratamento de água?

- (A) Ajustar o pH da água.
- (B) Fluoretação da água.
- (C) Atuar como floculante.
- (D) Agir como coagulante.
- (E) Servir como desinfetante.

45

No controle de qualidade da água, é essencial utilizar a vidraria correta para medir volumes com precisão. Qual tipo de pipeta é mais indicado para medir volumes exatos e com alta precisão em análises laboratoriais?

- (A) Pipeta graduada.
- (B) Pipeta Pasteur.
- (C) Pipeta de transferência.
- (D) Pipetas de seringa.
- (E) Pipeta volumétrica.

46

Em um laboratório de controle de qualidade da água, algumas vidrarias não devem ser aquecidas devido ao risco de quebra, deformação ou descalibração. Assinale a alternativa que apresenta uma vidraria que NÃO deve ser aquecida.

- (A) Balão volumétrico.
- (B) Béquer.
- (C) Erlenmeyer.
- (D) Cadinho.
- (E) Tubo de ensaio.

47

No controle de qualidade da água, o método espectrofotométrico é utilizado para realizar diversas análises. Qual das alternativas a seguir descreve corretamente uma aplicação comum da espectrofotometria no controle da qualidade da água?

- (A) Determinação do pH da água.
- (B) Medição da turbidez da água.
- (C) Determinação de alcalinidade da água.
- (D) Ensaio de floculação para avaliação de eficiência do coagulante.
- (E) Análise de cloro residual livre.

48

No processo de controle de qualidade da água, as amostras coletadas de diferentes fontes precisam ser corretamente preservadas para garantir a validade dos resultados. Nesse sentido, assinale a alternativa que descreve corretamente uma técnica de preservação utilizada em amostras de água.

- (A) As amostras de água subterrânea devem ser mantidas em temperatura ambiente para evitar alterações.
- (B) Amostras de água superficial devem ser congeladas imediatamente após a coleta para preservar as características originais.
- (C) As amostras de água tratada devem ser refrigeradas a 4°C para evitar a proliferação microbiana.
- (D) As amostras de água manancial não precisam de preservação, pois sua qualidade é constante.
- (E) As amostras de água subterrânea podem ser armazenadas em qualquer tipo de recipiente, sem necessidade de cuidados específicos.

49

Com base na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017, que estabelece requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração, assinale a alternativa que apresenta corretamente um dos requisitos essenciais para garantir a qualidade dos resultados laboratoriais.

- (A) Os laboratórios devem garantir que seus ensaios sejam realizados exclusivamente com métodos analíticos internos, sem validação externa.
- (B) A norma exige que os laboratórios mantenham registros detalhados de todos os resultados, incluindo falhas e erros, sem exceções.
- (C) Os laboratórios devem garantir que todos os ensaios sejam realizados utilizando apenas equipamentos de origem nacional.
- (D) Os laboratórios devem possuir um sistema de gestão da qualidade que garanta a rastreabilidade dos resultados e a competência técnica do pessoal.
- (E) A norma isenta os laboratórios de auditorias internas, desde que os ensaios sejam realizados de acordo com os requisitos legais.

50

A empresa Sanesul é responsável pelo fornecimento de água tratada para a população e deve atender aos padrões de qualidade estabelecidos pela legislação vigente. Nesse sentido, durante uma auditoria interna, a equipe técnica precisa verificar se a água distribuída cumpre os requisitos da Portaria GM/MS nº 888/2021, que define os parâmetros essenciais para a avaliação da potabilidade da água. Considerando essa norma, qual dos seguintes parâmetros é indispensável para essa avaliação?

- (A) Temperatura da água.
- (B) pH, cloro residual livre e turbidez.
- (C) Salinidade da água.
- (D) Nível de dureza da água.
- (E) MIB e geosmina.

51

Em relação ao ciclo hidrológico, o processo que está diretamente relacionado à formação das nuvens e ao retorno da água para a atmosfera é o de

- (A) liquefação, em que a água da superfície dos corpos hídricos sofre aquecimento e se transforma em vapor, subindo para a atmosfera, contribuindo para a formação de nuvens.
- (B) condensação, em que o vapor d'água presente na atmosfera se resfria e se transforma em pequenas gotículas, formando as nuvens que eventualmente resultarão em precipitação.
- (C) precipitação, que ocorre quando a água nas nuvens se condensa a ponto de formar gotas suficientemente grandes para cair à Terra sob a forma de chuva, neve ou granizo.
- (D) sublimação, que ocorre nas plantas e envolve a liberação de vapor d'água e tem relação direta com a formação de nuvens.
- (E) infiltração, em que a penetração da água no solo é importante para o abastecimento dos lençóis freáticos e participa diretamente da formação das nuvens.

52

Em relação às etapas e operações unitárias do tratamento de água, qual das alternativas a seguir descreve de maneira mais precisa o papel dos processos de coagulação, floculação e decantação?

- (A) A coagulação busca neutralizar cargas elétricas das partículas em suspensão, promovendo a sua aglutinação. A floculação é a etapa na qual essas partículas se agrupam, formando flocos maiores por uma agitação suave. A decantação ocorre quando a água, já com as partículas aglomeradas, sofre a separação dos sólidos por sedimentação natural.
- (B) Na coagulação, adicionam-se flocculantes para aglutinar as partículas em suspensão. Durante a floculação, realiza-se uma agitação rápida para formar flocos maiores, e na decantação, os flocos são separados por fluxo contínuo de água.
- (C) O processo de coagulação visa unir partículas sólidas, formando flocos mais pesados. Na floculação, esse processo é intensificado com agitação controlada, e na decantação, a separação dos flocos ocorre por sedimentação devido à diferença de densidade entre os flocos e a água.
- (D) Durante a coagulação, utilizam-se produtos químicos que facilitam a sedimentação, enquanto na floculação, a aglutinação é provocada pela adição de polieletrólitos. Na decantação, a remoção dos flocos é feita por filtração.
- (E) Na coagulação, o sulfato de alumínio é utilizado para neutralizar as cargas das partículas em suspensão. A floculação é feita por agitação mecânica intensa, que visa desfazer os flocos. Na decantação, a água é tratada com controle de pH para remover impurezas.

53

No contexto do trabalho em laboratórios, é indispensável adotar medidas de segurança que envolvam o uso correto de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). Sobre as práticas adequadas para prevenir acidentes e minimizar riscos no ambiente de laboratório, assinale a alternativa correta.

- (A) A utilização de óculos de proteção, combinada com ventilação mecânica do ambiente, elimina completamente a necessidade de máscaras respiratórias em locais onde há liberação de vapores tóxicos.
- (B) A capela de exaustão é essencial para minimizar a exposição a substâncias químicas voláteis e, por atuar diretamente na segurança do trabalhador, é classificada como um equipamento de proteção individual.
- (C) O uso de luvas de látex é apropriado para a manipulação de qualquer substância química.
- (D) Antes de realizar atividades em laboratório, é fundamental verificar as condições de todos os EPCs, como chuveiros de emergência e lava-olhos, garantindo sua localização acessível e pleno funcionamento.
- (E) Aventais confeccionados com tecido de algodão são recomendados para trabalhos em laboratórios de baixo risco, apresentando eficácia semelhante à dos jalecos químicos em operações com substâncias menos perigosas.

54

A Sanesul está desenvolvendo um projeto de pesquisa para otimização dos processos de tratamento de água, utilizando compostos químicos como o sulfato de cobre (CuSO_4) para controle de algas em reservatórios. Para o próximo estágio do projeto, um técnico em química foi designado para preparar 250 ml de uma solução aquosa de sulfato de cobre com concentração de 0,5 mol/L, sendo que a massa molar do CuSO_4 é 160,00 g/mol.

Com base nas informações fornecidas, assinale a alternativa que apresenta a massa de CuSO_4 , aproximada, que deve ser pesada para o preparo dessa solução.

- (A) 15,00 g.
- (B) 18,00 g.
- (C) 20,00 g.
- (D) 25,00 g.
- (E) 30,00 g.

55

Uma solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH) foi preparada dissolvendo-se 8,0 g do composto em água suficiente para obter 500 ml de solução. Considere que a massa molar do NaOH é 40 g/mol. Acerca dessa solução, analise as assertivas e assinale a alternativa que aponta(s) correta(s).

- I. A concentração em mol/L da solução é 0,4 mol/L.
- II. Se 100 ml dessa solução forem diluídos para um volume total de 1 L, a nova concentração será 0,004 mol/L.
- III. O volume de solução inicial necessário para preparar 250 ml de uma solução com concentração de 0,1 mol/L é de 62,5 ml.

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

56

O tratamento de água envolve a utilização de diferentes produtos químicos para remover impurezas, desinfetar e ajustar características físico-químicas da água, tornando-a adequada para consumo. Com base nos conhecimentos relacionados a esses produtos químicos, assinale a alternativa correta.

- (A) O cloro e seus derivados são utilizados exclusivamente na etapa de desinfecção, não desempenhando qualquer papel na oxidação de compostos orgânicos ou inorgânicos presentes na água.
- (B) O sulfato de alumínio e o policloreto de alumínio são coagulantes químicos que atuam de maneira similar, mas o policloreto de alumínio apresenta maior eficiência em águas com baixa turbidez e alcalinidade.
- (C) O ácido fluossilícico é utilizado no tratamento de água para regular o pH da água tratada, mantendo-o dentro da faixa de neutralidade.
- (D) O hidróxido de cálcio, conhecido como cal hidratada, é usado exclusivamente para aumentar a dureza da água tratada, sendo pouco relevante no controle de corrosão em sistemas de distribuição.
- (E) O ortopolifosfato de sódio é aplicado no processo de coagulação e floculação para remover partículas suspensas, reduzindo a turbidez da água bruta.

57

No controle de qualidade da água, diferentes vidrarias e equipamentos laboratoriais são utilizados para realizar medições e análises específicas. Assinale a alternativa que apresenta a associação correta entre o equipamento e sua aplicação ou função no laboratório.

- (A) Pipeta volumétrica – utilizada na medição precisa de volumes de líquidos e no preparo de soluções em análises de turvação da água.
- (B) Bureta – utilizada na medição precisa de volumes de líquidos e no preparo de soluções em análises de pH.
- (C) Colorímetro – equipamento utilizado para avaliar a concentração de substâncias na água com base na intensidade de cores geradas em reações químicas.
- (D) Jar Test – método que permite a medição quantitativa da fluorescência em compostos orgânicos presentes na água tratada.
- (E) Béquer – vidraria empregada para medir volumes com alta precisão e realizar análises volumétricas.

58

No controle de qualidade da água, são empregadas metodologias analíticas específicas para avaliar diferentes parâmetros físico-químicos e microbiológicos. Considerando os fundamentos da espectrofotometria e as metodologias analíticas, assinale a alternativa que descreve corretamente a aplicação de uma técnica ou parâmetro.

- (A) Cor verdadeira – determinada diretamente pela espectrofotometria, após a remoção de partículas suspensas por sedimentação ou filtração.
- (B) Turbidez – analisada pela espectrofotometria, com base na absorção de luz em comprimentos de onda ultravioleta por materiais dissolvidos na água.
- (C) Íon fluoreto – avaliado exclusivamente por titulação, utilizando indicadores visuais para determinar sua concentração na água tratada.
- (D) Cloro residual livre – determinado pela análise espectrofotométrica em amostras previamente acidificadas, para evitar interferências de compostos orgânicos.
- (E) Ensaio de floculação – realizado para verificar a eficiência da desinfecção da água, medindo a redução de coliformes totais após a adição de coagulantes.

59

Com base na Resolução Conama nº 357/2005, que dispõe sobre a classificação e diretrizes ambientais para o enquadramento dos corpos d'água superficiais no Brasil, assinale a alternativa correta.

- (A) A resolução estabelece que os corpos d'água de classe 4 são destinados exclusivamente à navegação e à harmonia paisagística, sem exigência de monitoramento de qualidade.
- (B) A qualidade das águas de classe 1 permite seu uso para consumo humano após tratamento simplificado, desde que atendam aos padrões para metais pesados, como mercúrio, em concentrações máximas de 0,01 mg/L.
- (C) A resolução determina que a temperatura dos corpos d'água deve ser monitorada regularmente, não podendo haver variações superiores a 3 °C em relação à média natural para garantir a preservação da biota aquática.
- (D) Os parâmetros de oxigênio dissolvido (OD) para águas de classe 2 devem apresentar valores iguais ou superiores a 5 mg/L em qualquer ponto de coleta, independentemente da profundidade.
- (E) A utilização de águas de classe 3 é restrita a atividades recreativas de contato primário, desde que os parâmetros de coliformes termotolerantes não excedam 200 UFC/100 ml.

60

Sobre as técnicas de amostragem, a preservação de amostras de água e os principais marcos normativos e regulatórios relacionados à qualidade da água no Brasil, assinale a alternativa correta.

- (A) De acordo com a Resolução Conama 357/2005, a classificação dos corpos d'água superficiais considera exclusivamente os parâmetros físico-químicos, desconsiderando aspectos biológicos como coliformes fecais.
- (B) A Portaria GM/MS nº 888/2021 estabelece os valores máximos permitidos (VMP) para contaminantes químicos em água para consumo humano e determina a obrigatoriedade do monitoramento microbiológico trimestral para todos os sistemas de abastecimento público.
- (C) A ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017 é uma norma que estabelece critérios específicos para o transporte e preservação de amostras, com foco no cumprimento de prazos máximos de análise e armazenamento.
- (D) O Decreto nº 5.440/2005 estabelece diretrizes para garantir informações adequadas ao consumidor sobre a qualidade da água distribuída, incluindo a obrigatoriedade de divulgação dos resultados de monitoramento por meio de relatórios acessíveis ao público.
- (E) A Resolução Conama 396/2008 regulamenta exclusivamente a qualidade das águas superficiais destinadas ao abastecimento público, desconsiderando os padrões para águas subterrâneas.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

COM MASSAS ATÔMICAS REFERIDAS AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO

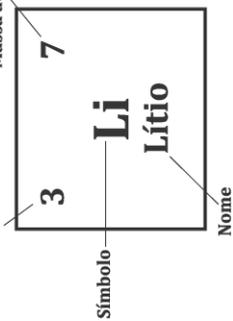
18

1

1	1	H	1	H	2	He	2	He
		Hidrogênio				Hélio		
3	7	Li	4	Be	9	B	10	Ne
		Lítio		Berílio		Carbono		Neônio
11	23	Na	12	Mg	24	C	14	O
		Sódio		Magnésio		Carbono		Oxigênio
19	39	K	20	Ca	20	B	13	Al
		Potássio		Cálcio		Boro		Alumínio
37	85	Rb	38	Sr	38	B	13	Al
		Rubídio		Estrôncio		Boro		Alumínio
55	133	Cs	56	Ba	56	B	13	Al
		Césio		Bário		Boro		Alumínio
87	223	Fr	88	Ra	88	B	13	Al
		Frâncio		Rádio		Boro		Alumínio
21	45	Sc	21	Sc	21	Sc	21	Sc
		Escândio		Escândio		Escândio		Escândio
29	63	Cu	29	Cu	29	Cu	29	Cu
		Cobre		Cobre		Cobre		Cobre
47	108	Ag	47	Ag	47	Ag	47	Ag
		Prata		Prata		Prata		Prata
79	197	Au	79	Au	79	Au	79	Au
		Ouro		Ouro		Ouro		Ouro
81	204	Tl	81	Tl	81	Tl	81	Tl
		Tálio		Tálio		Tálio		Tálio
83	209	Bi	83	Bi	83	Bi	83	Bi
		Bismuto		Bismuto		Bismuto		Bismuto
85	210	At	85	At	85	At	85	At
		Astato		Astato		Astato		Astato
87	223	Fr	87	Fr	87	Fr	87	Fr
		Frâncio		Frâncio		Frâncio		Frâncio
89	227	Ac	89	Ac	89	Ac	89	Ac
		Actínio		Actínio		Actínio		Actínio
91	232	Th	91	Th	91	Th	91	Th
		Tório		Tório		Tório		Tório
93	238	U	93	U	93	U	93	U
		Urânio		Urânio		Urânio		Urânio
95	243	Am	95	Am	95	Am	95	Am
		Americío		Americío		Americío		Americío
97	247	Bk	97	Bk	97	Bk	97	Bk
		Berquélio		Berquélio		Berquélio		Berquélio
99	252	Es	99	Es	99	Es	99	Es
		Einsteinênio		Einsteinênio		Einsteinênio		Einsteinênio
101	257	Fm	101	Fm	101	Fm	101	Fm
		Férmio		Férmio		Férmio		Férmio
103	260	Lr	103	Lr	103	Lr	103	Lr
		Laurêncio		Laurêncio		Laurêncio		Laurêncio

Número atômico

Massa atômica*



* Os valores das massas atômicas dos elementos foram arredondados para facilitar os cálculos.

