

**Concurso Público para o provimento de
Cargos da Carreira de Técnico-Administrativo em
Educação - Nível D (Médio e Técnico)
EDITAL Nº 347/2025, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2025**

**CADERNO DE PROVA – TARDE
TIPO 1**

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: ALIMENTOS

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **50 (Cinquenta)** questões de múltipla escolha, de **1 a 50** e distribuídas da seguinte forma:
 - 1 a 10 - Língua Portuguesa
 - 11 a 25 - Legislação e Noções de Administração Pública
 - 26 a 30 - Informática Básica
 - 31 a 50 - Conhecimentos Específicos
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões de múltipla escolha, são apresentadas **4 (quatro)** alternativas de resposta. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas**.
5. Reserve tempo suficiente para o preenchimento da folha de respostas (prova objetiva).
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados para avaliação.
7. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **1 (uma) hora** de seu início, mas somente poderá levar consigo o caderno de questões no decurso dos últimos **30 (trinta)** minutos anteriores ao horário determinado para o encerramento da prova.
8. Não será permitida a anotação de informações relativas às suas respostas no comprovante de inscrição e/ou em qualquer outro meio.
9. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue a folha de respostas.
10. Boa prova!

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 10.

CZT: o incrível material que está gerando uma revolução tecnológica (e por que é tão difícil de obter)

Submeter-se a exames de tomografia pulmonar costumava exigir que pacientes permanecessem imóveis por até quarenta e cinco minutos dentro de grandes máquinas. Com a introdução de novos equipamentos, esse tempo foi reduzido para quinze minutos, resultado tanto do avanço no processamento de imagens quanto do uso de um material especial conhecido como CZT, sigla para telureto de cádmio e zinco.

Esse material permite a produção de imagens tridimensionais altamente detalhadas dos pulmões, ampliando a precisão diagnóstica. Médicos relatam que os resultados obtidos representam um avanço significativo na área de imagem médica. Embora pouco conhecido fora do meio científico, o CZT vem sendo apontado como responsável por uma verdadeira transformação tecnológica, com aplicações que vão além da medicina, alcançando telescópios de raios X, detectores de radiação e sistemas de segurança em aeroportos.

Uma das principais vantagens do uso do CZT é a alta sensibilidade dos mecanismos, que permite reduzir a quantidade de substâncias radioativas utilizadas nos exames. Isso é particularmente relevante em investigações clínicas que buscam identificar coágulos sanguíneos muito pequenos ou alterações difíceis de detectar por métodos tradicionais.

Apesar de já existir há décadas, o CZT só recentemente passou a ser empregado em equipamentos de grande porte. Sua produção é extremamente complexa e demorada, envolvendo processos longos de aquecimento, fusão e solidificação até a formação de cristais perfeitamente alinhados. O resultado é um semicondutor capaz de detectar fótons de raios X e raios gama com grande precisão, convertendo diretamente esses sinais em imagens digitais detalhadas, em um único passo, diferentemente das tecnologias anteriores.

Esse grau de precisão possibilita, inclusive, a geração de imagens capazes de diferenciar materiais e tecidos, o que amplia significativamente o campo de aplicação do material. Atualmente, o CZT já é utilizado em sistemas de inspeção de bagagens e em equipamentos de pesquisa científica avançada, e há expectativa de que seu uso se expanda ainda mais nos próximos anos.

No entanto, a elevada demanda e a dificuldade de fabricação tornam o material escasso. Pesquisadores de diversas áreas dependem de peças muito específicas, muitas vezes extremamente finas, o que nem sempre é possível atender. Essa limitação afeta desde estudos astronômicos até grandes centros de pesquisa que utilizam raios X para analisar materiais em nível

microscópico.

Mesmo assim, projetos científicos de grande porte continuam a apostar no CZT, especialmente diante da necessidade de sensores mais sensíveis para acompanhar o aumento da intensidade das fontes de raios X modernas. Apesar dos desafios, o material segue como peça central de importantes inovações, consolidando-se como uma solução estratégica para enfrentar limites tecnológicos atuais e impulsionar avanços na medicina, na ciência e na indústria.

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/c5y2zd0lx7yo>.adaptado.

Questão 01

O CZT vem sendo apontado como responsável por uma verdadeira transformação tecnológica.

Em relação à voz verbal da forma destacada, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A forma verbal está na voz passiva analítica, construída com verbo auxiliar e particípio, sem explicitação do agente da ação.
- (B) A forma verbal está na voz ativa, pois o sujeito "CZT" pratica diretamente a ação expressa pelo verbo "apontar" na forma de particípio.
- (C) A forma verbal está na voz reflexiva, uma vez que o sujeito é, ao mesmo tempo, agente e paciente do processo verbal da frase.
- (D) A forma verbal corresponde à voz passiva sintética, marcada pela presença de pronome apassivador associado ao verbo principal no particípio.

Questão 02

Esse material permite a produção de imagens tridimensionais altamente detalhadas dos pulmões, ampliando a precisão diagnóstica. Médicos relatam que os resultados obtidos representam um avanço significativo na área de imagem médica.

Em relação à concordância nominal no período, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Em "precisão diagnóstica", o adjetivo "diagnóstica" concorda com "imagem médica", por funcionar como qualificador técnico associado ao campo científico mencionado no período.
- (B) Em "imagens tridimensionais altamente detalhadas", o adjetivo "detalhadas" concorda corretamente com o núcleo "imagens", e "altamente" intensifica o adjetivo.
- (C) Em "um avanço significativo", o adjetivo "significativo" funciona como modificador invariável de intensidade, mantendo-se fixo por atuar como marcador avaliativo do enunciado.
- (D) Em "resultados obtidos", o termo "obtidos" concorda com "médicos", já que o particípio expressa característica atribuída aos agentes do relato e não ao substantivo "resultados".

Questão 03

O CZT já é utilizado em sistemas de inspeção de bagagens e em equipamentos de pesquisa científica avançada, e há expectativa de que seu uso se "expandam" ainda mais nos próximos anos.

O verbo destacado na frase encontra-se conjugado no:

- (A) Futuro do subjuntivo, empregado para expressar hipótese relacionada a um fato futuro certo ou condicional.
- (B) Pretérito perfeito do indicativo, utilizado para indicar ação concluída em um tempo anterior ao da enunciação.
- (C) Presente do subjuntivo, empregado para expressar possibilidade futura condicionada a expectativa ou desejo.
- (D) Presente do indicativo, usado para indicar fato habitual ou ação efetivamente realizada no momento da fala.

Questão 04

Isso é particularmente relevante em investigações clínicas "que" buscam identificar coágulos sanguíneos muito pequenos.

Em relação ao valor morfossintático do termo destacado, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O termo "que" desempenha a função de partícula expletiva, empregada apenas para dar ênfase e reforçar a fluidez sintática, sem exercer função dentro da oração.
- (B) O termo "que" funciona como pronome indefinido, indicando referência genérica e não especificada a "investigações clínicas", com valor de indefinição do referente.
- (C) O termo "que" exerce a função de pronome relativo, retomando o termo antecedente e introduzindo uma oração adjetiva restritiva.
- (D) O termo "que" atua como conjunção integrante, introduzindo uma oração substantiva objetiva direta ligada ao núcleo nominal da frase.

Questão 05

O resultado é um "semicondutor" capaz de detectar fótons de raios X e raios gama com grande "precisão".

Em relação à estrutura e à formação das palavras destacadas, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A palavra "semicondutor" apresenta formação parassintética, e "precisão" resulta de conversão de classe sem alteração formal.
- (B) A palavra "semicondutor" é formada por derivação regressiva, enquanto "precisão" se origina de flexão nominal de grau.
- (C) A palavra "semicondutor" é formada por derivação prefixal, enquanto "precisão" resulta de derivação sufixal a partir de um adjetivo.
- (D) A palavra "semicondutor" resulta de composição por justaposição, enquanto "precisão" decorre de um processo de composição entre dois radicais nominais.

Questão 06

Essa limitação afeta desde estudos astronômicos até grandes centros de pesquisa "que utilizam raios X" para "analisar materiais em nível microscópico".

Em relação às orações destacadas, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A primeira oração é oração subordinada adjetiva restritiva, e a segunda é oração subordinada adverbial final reduzida de infinitivo.
- (B) A primeira oração é oração subordinada substantiva completiva nominal, e a segunda é oração subordinada adjetiva explicativa reduzida.
- (C) A primeira oração é oração subordinada adverbial causal, e a segunda é oração subordinada substantiva objetiva indireta.
- (D) A primeira oração é oração coordenada explicativa, e a segunda é oração subordinada adverbial consecutiva reduzida.

Questão 07

A distinção entre ideia central e ideias secundárias é fundamental para a compreensão de textos expositivos. A ideia central concentra o núcleo informativo e orienta o sentido global do texto, enquanto as ideias secundárias desenvolvem, explicam, exemplificam ou detalham aspectos que sustentam essa ideia principal.

De acordo com o texto-base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A ideia central do texto reside na aplicação do CZT em aeroportos e centros de segurança, enquanto as aplicações médicas e científicas são ideias secundárias acessórias.
- (B) A principal ideia do texto é a comparação entre tecnologias antigas e modernas de diagnóstico, sendo a discussão sobre o CZT uma ideia secundária derivada dessa comparação.
- (C) A ideia central do texto está na apresentação do CZT como um material capaz de gerar avanços tecnológicos relevantes, cujo uso crescente é limitado por dificuldades de produção e de oferta.
- (D) A ideia central do texto consiste na descrição técnica dos processos de fabricação do CZT, enquanto os efeitos médicos, científicos e industriais funcionam apenas como ideias secundárias ilustrativas.

Questão 08

"Submeter"-se a exames de tomografia pulmonar costumava exigir que pacientes permanecessem imóveis por até quarenta e cinco minutos dentro de grandes máquinas.

Em relação à regência do verbo destacado, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O verbo "submeter-se" é bitransitivo, pois admite simultaneamente um objeto direto implícito e um objeto indireto expresso.
- (B) O verbo "submeter-se" é intransitivo, sendo a expressão "a exames de tomografia pulmonar" apenas um adjunto adverbial de finalidade.
- (C) O verbo "submeter-se" é transitivo direto, pois o termo "exames de tomografia pulmonar" funciona como objeto direto sem preposição exigida.
- (D) O verbo "submeter-se" é transitivo indireto, exigindo complemento introduzido por preposição, como ocorre em "submeter-se a exames".

Questão 09

O texto analisa uma inovação tecnológica que melhora exames, amplia aplicações e, ao mesmo tempo, enfrenta limites de fabricação e oferta, o que condiciona sua difusão em diferentes áreas.

De acordo com o texto-base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O texto sustenta que a expansão do CZT ocorre sobretudo em aplicações médicas, e que os usos em segurança e em pesquisa científica aparecem apenas como possibilidades futuras ainda pouco concretas.
- (B) O texto indica que o CZT melhora exames e reduz substâncias radioativas, mas sua adoção é limitada pela fabricação complexa e pela escassez do material.
- (C) O texto aponta que, apesar de existir há décadas, o CZT só se difundiu recentemente porque a produção se tornou simples e rápida, permitindo atender plenamente à demanda por detectores.
- (D) O texto sugere que o principal efeito do CZT é diminuir o tempo dos exames, enquanto a precisão diagnóstica e a sensibilidade dos mecanismos permanecem praticamente inalteradas.

Questão 10

A identificação de informações implícitas envolve reconhecer sentidos que não estão expressos diretamente no texto, mas que podem ser inferidos a partir de pressupostos linguísticos e de subentendidos construídos pela progressão argumentativa.

De acordo com o texto-base, analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O texto subentende que as aplicações do CZT fora da medicina permanecem em estágio experimental, sem utilização efetiva ou impacto concreto em outras áreas.
- (B) O texto pressupõe que a expansão do uso do CZT depende tanto de benefícios tecnológicos quanto da superação de dificuldades relacionadas à complexidade de produção.
- (C) O texto pressupõe que a dificuldade de fabricação do CZT está associada à ausência de investimentos e ao desinteresse de instituições científicas, o que explica sua oferta limitada.
- (D) O texto subentende que a redução do tempo dos exames tornou secundária a questão da precisão diagnóstica, pois a velocidade do procedimento passa a ser o principal critério de adoção tecnológica.

Legislação e Noções de Administração Pública

Questão 11

No exercício de suas atribuições, determinado órgão administrativo editou ato normativo interno disciplinando procedimentos e impondo sanções a particulares, extrapolando os limites legais estabelecidos. A legalidade do ato foi questionada sob a ótica dos poderes administrativos e da vedação ao abuso de poder.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O poder regulamentar autoriza a criação de obrigações e sanções não previstas em lei, desde que voltadas à eficiência administrativa e ao interesse público primário.
- (B) O poder regulamentar não pode inovar na ordem jurídica.
- (C) O abuso do poder somente se configura quando há comprovação de dolo específico do agente público, sendo irrelevante o excesso ou desvio de finalidade.
- (D) O poder de polícia permite a edição de atos normativos autônomos, independentemente de autorização legal, para restringir direitos individuais.

Questão 12

Órgão público realizou tratamento de dados pessoais para execução de política pública prevista em lei, sem o consentimento do titular. A situação foi analisada conforme as bases legais aplicáveis ao setor público, especificadamente a Lei 13.709/2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O consentimento é sempre exigido no tratamento de dados pelo poder público.
- (B) O tratamento depende de autorização judicial prévia.
- (C) O tratamento é lícito quando necessário à execução de políticas públicas previstas em lei.
- (D) A LGPD não se aplica à Administração Pública.

Questão 13

Cidadão solicitou acesso a informações administrativas, tendo o órgão público negado o pedido sob alegação genérica de sigilo. A decisão administrativa foi questionada à luz dos princípios da transparência e do acesso à informação pública.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O acesso à informação é exceção no regime jurídico brasileiro.
- (B) O sigilo deve ser sempre justificado de forma expressa e fundamentada.
- (C) A negativa de acesso prescinde de motivação quando envolver interesse público.
- (D) A classificação do sigilo é discricionária e imotivada.

Questão 14

Um servidor público, ao exercer suas funções, adotou postura formalmente legal, porém manifestamente desrespeitosa e desleal no trato com o cidadão, comprometendo a imagem institucional do órgão. A chefia avaliou a situação sob o prisma ético, independentemente da existência de infração disciplinar formal. A análise considerou os princípios e deveres éticos estabelecidos no Código de Ética do Poder Executivo Federal.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A conduta viola o dever ético de urbanidade e respeito, ainda que não configure ilícito administrativo formal.
- (B) A responsabilidade ética depende de prévia condenação administrativa.
- (C) O Código de Ética não se aplica a condutas praticadas no atendimento ao público.
- (D) A ética funcional somente é exigível quando houver infração disciplinar tipificada.

Questão 15

No planejamento de uma contratação pública de elevado valor estimado, a Administração Pública federal avaliou as modalidades previstas na Lei nº 14.133/2021, considerando a necessidade de garantir ampla competitividade, julgamento objetivo e observância dos princípios que regem as contratações públicas. A equipe de planejamento também analisou as hipóteses legais de contratação direta, distinguindo corretamente os fundamentos jurídicos da dispensa e da inexigibilidade.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A inexigibilidade somente é admitida após a realização de procedimento licitatório que reste deserto ou fracassado, conforme previsão expressa da lei.
- (B) A dispensa e a inexigibilidade possuem os mesmos pressupostos jurídicos, diferenciando-se apenas quanto à fase de formalização do processo administrativo.
- (C) A inexigibilidade depende de valor estimado inferior ao limite legal, sendo utilizada apenas em contratações de pequeno vulto previamente justificadas.
- (D) A inexigibilidade ocorre quando há inviabilidade de competição.

Questão 16

Servidor técnico administrativo em educação pleiteou progressão funcional com base em capacitação profissional, alegando cumprimento dos requisitos legais e normativos. A Administração analisou o pedido conforme os critérios objetivos previstos na Lei nº 11.091/2005 - Plano de Carreira dos Cargos Técnico Administrativos em Educação.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A progressão ocorre automaticamente após conclusão de qualquer curso.
- (B) A capacitação substitui o tempo mínimo de efetivo exercício.
- (C) A progressão independe de avaliação institucional.
- (D) A progressão por capacitação ocorre mediante cumprimento de carga horária mínima e interstício legal.

Questão 17

Durante processo administrativo federal, a autoridade competente decidiu anular ato administrativo eivada de ilegalidade, mesmo após longo período de produção de efeitos favoráveis ao administrado. A decisão levou em conta os limites temporais e os princípios que regem a autotutela administrativa, conforme Lei nº 9.784/1999 - Processo administrativo no âmbito da Administração Pública Federal.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Atos ilegais tornam-se imunes à anulação após cinco anos, independentemente de má-fé.
- (B) A anulação de atos ilegais depende sempre de provocação judicial.
- (C) A autotutela administrativa é vedada quando o ato gera efeitos favoráveis.
- (D) A Administração pode anular atos ilegais a qualquer tempo, respeitada a decadência prevista em lei.

Questão 18

Durante auditoria interna, constatou-se que determinado servidor utilizava informações privilegiadas obtidas em razão do cargo para favorecer interesses particulares de terceiros, ainda que sem recebimento direto de vantagem econômica. A conduta foi analisada sob a ótica das normas de conduta funcional aplicáveis aos servidores públicos federais, exigindo interpretação sistemática da legislação específica sobre ética e probidade no exercício da função pública. Considerando exclusivamente o disposto na Lei nº 8.027/1990, analise as assertivas a seguir.

I.A vedação ao uso de informações privilegiadas restringe-se aos ocupantes de cargos em comissão, não alcançando servidores efetivos.

II.A infração somente se caracteriza se houver comprovação de recebimento de vantagem financeira direta pelo servidor.

III.A utilização de informações privilegiadas em benefício próprio ou de terceiros configura violação expressa às normas de conduta previstas na Lei nº 8.027/1990, independentemente de vantagem econômica direta.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Apenas III está correta.
- (B) I, II e III estão corretas.
- (C) Apenas II está correta.
- (D) Apenas I está correta.

Questão 19

Em processo judicial envolvendo agente público que praticou ato atentatório aos princípios da Administração Pública, discutiu-se a necessidade de comprovação de dano ao erário ou enriquecimento ilícito para caracterização da improbidade. A análise considerou a redação atual da Lei nº 8.429/1992, especialmente após alterações legislativas, e os requisitos subjetivos exigidos para responsabilização, em especial à modalidade prevista no art. 11 .

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A configuração do ato exige dolo específico, ainda que não haja dano ao erário ou enriquecimento ilícito.
- (B) A configuração do ato independe de elemento subjetivo do agente público.
- (C) A responsabilização ocorre mesmo diante de culpa leve do agente público.
- (D) A improbidade por violação a princípios exige sempre prejuízo financeiro comprovado.

Questão 20

No estudo da estrutura organizacional da Administração Pública, determinado setor analisou a natureza jurídica e a classificação dos órgãos públicos, especialmente quanto à autonomia, capacidade decisória e posição na hierarquia administrativa, visando correta compreensão do funcionamento institucional.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Órgãos subalternos exercem funções de direção superior e formulação de políticas públicas, situando-se no ápice da estrutura organizacional.
- (B) Órgãos independentes integram a Administração Indireta e exercem atividades descentralizadas, possuindo personalidade jurídica própria e autonomia financeira plena.
- (C) Órgãos independentes não se subordinam hierarquicamente.
- (D) Órgãos autônomos não possuem qualquer poder decisório, limitando-se à execução mecânica de ordens superiores, sem margem de atuação administrativa.

Questão 21

Um servidor público federal estável sofreu penalidade de demissão após regular processo administrativo disciplinar. Posteriormente, decisão judicial transitada em julgado declarou a nulidade do processo por vício insanável. A Administração, então, promoveu o retorno do servidor ao cargo anteriormente ocupado, analisando também os efeitos financeiros e funcionais do período de afastamento. À luz da Lei nº 8.112/1990, a situação caracteriza hipótese específica de provimento derivado.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) Trata-se de reintegração, com ressarcimento integral de todas as vantagens do cargo.
- (B) Trata-se de readaptação, com redistribuição funcional.
- (C) Trata-se de reversão, condicionada à existência de vaga.
- (D) Trata-se de recondução, sem efeitos financeiros retroativos.

Questão 22

No âmbito da gestão fiscal responsável, determinado ente federativo avaliou a expansão de despesa com pessoal, observando os limites e condicionantes impostos pela legislação fiscal. A análise técnica exigiu verificação prévia de impacto orçamentário financeiro e compatibilidade com as metas fiscais estabelecidas. Considerando exclusivamente o disposto na Lei Complementar nº 101/2000, analise as assertivas a seguir e assinale V para verdadeiro e F para falso.

(__) O descumprimento dos limites de despesa com pessoal não gera consequências legais automáticas previstas na legislação fiscal.

(__) A criação de despesa obrigatória de caráter continuado exige a estimativa do impacto orçamentário financeiro nos exercícios em que deva entrar em vigor.

(__) O limite de despesa com pessoal aplica-se apenas ao Poder Executivo, não alcançando os demais Poderes e órgãos autônomos.

(__) A despesa com pessoal pode ser ampliada sem restrições legais, desde que haja arrecadação suficiente para suportá-la.

Assinale a alternativa correta, de cima para baixo.

- (A) F, V, F, V.
- (B) V, V, F, F.
- (C) F, V, F, F.
- (D) V, V, V, F.

Questão 23

Em determinado órgão público federal, foi instaurado procedimento interno para apuração de denúncia de assédio moral reiterado no ambiente de trabalho. A comissão responsável fundamentou sua atuação nas diretrizes estabelecidas pelo Decreto nº 12.122/2024, observando os princípios preventivos, educativos e de proteção às vítimas, bem como a responsabilidade institucional na promoção de ambiente laboral saudável. Com base exclusivamente no referido decreto, correlacione corretamente a Coluna I com a Coluna II.

Coluna I - Termo

- 1.Prevenção
- 2.Enfrentamento
- 3.Proteção às vítimas
- 4.Responsabilidade institucional

Coluna II - Descrição

() Adoção de medidas educativas, informativas e de conscientização voltadas à promoção de ambiente de trabalho respeitoso.

() Implementação de procedimentos para apuração de denúncias e adoção de providências cabíveis.

() Garantia de acolhimento, escuta qualificada e preservação da dignidade das pessoas afetadas.

() Compromisso dos órgãos e entidades na promoção de políticas permanentes contra o assédio e a discriminação.

Assinale a alternativa que apresenta a correlação CORRETA, de cima para baixo.

- (A) 2, 1, 4, 3.
- (B) 3, 4, 1, 2.
- (C) 1, 2, 3, 4.
- (D) 4, 2, 3, 1.

Questão 24

Durante análise de ato administrativo discricionário, verificou-se a existência de vício sanável relacionado à competência, sem prejuízo a terceiros nem afronta ao interesse público. A Administração ponderou as formas de controle e correção do ato, conforme a teoria geral dos atos administrativos.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) A revogação é medida adequada para corrigir vícios de legalidade, substituindo a anulação sempre que houver juízo de conveniência administrativa.
- (B) A convalidação somente é possível mediante provocação do Poder Judiciário, sendo vedada a iniciativa administrativa autônoma.
- (C) O vício de competência torna o ato necessariamente nulo, impondo sua anulação judicial, ainda que sanável e sem prejuízo ao interesse público.
- (D) O ato pode ser convalidado pela própria Administração.

Questão 25

Em determinado órgão da administração pública federal, instaurou-se debate interno acerca da possibilidade de um servidor efetivo, estável e ocupante de cargo de dedicação exclusiva, afastar-se temporariamente para exercer mandato eletivo municipal, sem prejuízo da remuneração do cargo público. A controvérsia envolveu a compatibilidade de horários, a natureza do mandato e os efeitos do afastamento sobre o vínculo funcional. Considerando exclusivamente a redação constitucional vigente, a situação deve ser analisada à luz das normas que disciplinam o afastamento de servidores para exercício de mandato eletivo.

Assinale a alternativa CORRETA.

- (A) O servidor investido no mandato de vereador somente poderá optar pela remuneração do cargo público se houver incompatibilidade de horários.
- (B) O servidor investido no mandato de vereador poderá perceber as vantagens de seu cargo efetivo, se houver compatibilidade de horários, sem afastamento obrigatório.
- (C) O servidor investido no mandato de vereador será obrigatoriamente afastado do cargo público, independentemente da compatibilidade de horários.
- (D) O servidor investido em mandato eletivo municipal perderá automaticamente a estabilidade durante o período do mandato.

Questão 26

No LibreOffice Writer e LibreOffice Calc, ambos na versão mais recente em português, diversos recursos permitem estruturar documentos e planilhas de forma adequada, garantindo organização, padronização e correta apresentação das informações. Sobre o LibreOffice Writer e LibreOffice Calc, analise as afirmativas a seguir:

I.No LibreOffice Writer, o uso de estilos de parágrafo é essencial para a criação automática de sumários, pois esses estilos definem os níveis hierárquicos de títulos e subtítulos do documento.

II.No LibreOffice Writer, a inserção de uma quebra de página manual apenas inicia o conteúdo em uma nova página, não alterando a numeração sequencial das páginas, exceto quando o usuário cria uma nova seção com configuração de numeração independente.

III.No LibreOffice Calc, uma planilha é constituída por células organizadas em linhas e colunas, enquanto um arquivo do Calc pode conter várias planilhas reunidas em uma mesma pasta de trabalho.

IV.No LibreOffice Calc, considerando a sintaxe padrão de funções, a fórmula =SOMA(A1;A5) representa a soma de todas as células do intervalo contínuo de A1 até A5, função que é indicada pela notação A1:A5.

V.No LibreOffice Calc, ao aplicar o comando Classificar sobre todo o intervalo de dados selecionado, o programa ordena os registros conforme critérios definidos (texto, valores numéricos ou datas), mantendo os dados de cada linha agrupados, desde que a seleção abranja todas as colunas relacionadas.

VI.No LibreOffice Writer, caixas de texto inseridas no documento não permitem alterações de fonte, alinhamento ou espaçamento de parágrafo, apresentando comportamento de formatação fixa.

VII.A utilização de campos predefinidos, tanto no Writer quanto no Calc, possibilita inserir informações automáticas, como data, hora e número de página, que são atualizadas conforme o conteúdo do arquivo é modificado.

Assinale a alternativa CORRETA:

- (A) Apenas as afirmativas I, II, III, V e VII são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I, II, III, IV e VII são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas II, IV, V e VI são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas I, III, IV e VI são verdadeiras.

Questão 27

No âmbito da segurança digital, considerando noções relacionadas à proteção da informação, ao uso de criptografia, aos mecanismos de autenticação e às boas práticas para criação de senhas e proteção de dados, assinale a alternativa correta:

- (A) A proteção de dados digitais depende do comportamento do usuário final, não estando relacionada a políticas institucionais ou a mecanismos técnicos de segurança.
- (B) A criptografia é utilizada para impedir o acesso não autorizado às informações, dispensando outros mecanismos de segurança, como autenticação e controle de acesso.
- (C) A autenticação tem por finalidade confirmar a identidade de um usuário ou sistema, podendo ser realizada por meio de fatores como algo que o usuário sabe, algo que ele possui ou alguma característica biométrica.
- (D) O uso de senhas curtas e de fácil memorização é recomendado quando o sistema adota conexão segura, pois a criptografia do tráfego elimina a necessidade de senhas complexas.

Questão 28

No contexto do Governo Digital e do uso de tecnologias na Administração Pública brasileira, avalie as assertivas a seguir, considerando aspectos relacionados aos serviços de governo eletrônico (e-Gov), aos sistemas informatizados de gestão pública, à assinatura e certificação digital e aos conceitos de acessibilidade digital, e assinale V (verdadeiro) ou F (falso).

Serviços de governo eletrônico têm como objetivo ampliar o acesso do cidadão aos serviços públicos, utilizando meios digitais para reduzir etapas presenciais e aperfeiçoar o atendimento.

Sistemas informatizados utilizados na Administração Pública destinam-se apenas ao apoio operacional, não sendo empregados como base para a formalização, a tramitação e a guarda de processos administrativos.

A assinatura digital, definida como uma espécie de assinatura eletrônica qualificada que utiliza certificado digital emitido no âmbito da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), emprega mecanismos criptográficos capazes de assegurar autoria e integridade de documentos eletrônicos, com validade jurídica.

A certificação digital está associada à Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil), responsável por estabelecer padrões de confiança para a identificação digital de pessoas físicas e jurídicas.

A acessibilidade digital restringe-se à adaptação de conteúdos eletrônicos para pessoas com deficiência visual, não abrangendo outras limitações funcionais ou condições de uso.

Práticas de acessibilidade digital em serviços públicos eletrônicos favorecem a inclusão de diferentes perfis de usuários, como pessoas idosas ou com dificuldades motoras, ampliando o alcance das políticas de governo digital.

Assinale a alternativa que apresenta corretamente a sequência de V (verdadeiro) e F (falso), de cima para baixo:

- (A) F, V, V, F, V, V.
- (B) V, F, V, V, F, V.
- (C) V, V, F, V, F, V.
- (D) V, F, V, F, F, V.

Questão 29

Acerca do uso do Google Chrome em sua versão atualizada e o funcionamento do serviço de e-mail Gmail, analise as assertivas a seguir e assinale V (verdadeira) ou F (falsa).

Na janela principal do Google Chrome, a barra de endereços permite tanto a digitação de URLs quanto a realização de pesquisas diretamente em mecanismos de busca configurados no navegador.

O modo de navegação anônima do Google Chrome impede que o navegador registre histórico de navegação localmente, embora não elimine totalmente rastros externos, como registros em servidores de sites acessados.

Na janela "Limpar dados de navegação" do Google Chrome, ao marcar somente a categoria "Histórico de navegação", o navegador também remove extensões instaladas e redefine configurações gerais do programa.

No Gmail, a utilização de marcadores possibilita organizar mensagens de forma flexível, permitindo que um mesmo e-mail esteja associado a mais de um marcador simultaneamente.

A funcionalidade de filtros do Gmail permite aplicar ações automáticas às mensagens recebidas, como encaminhamento, aplicação de marcadores ou arquivamento, de acordo com critérios definidos pelo usuário.

Ao anexar arquivos em uma mensagem no Gmail, o serviço permite incluir documentos armazenados localmente no computador ou vinculados ao Google Drive, respeitando limites de tamanho estabelecidos pelo sistema.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA de V (verdadeiro) e F (falso), de cima para baixo:

- (A) V, F, F, V, V, V.
- (B) V, V, F, V, V, V.
- (C) F, V, F, V, F, V.
- (D) V, V, V, F, V, F.

Questão 30

Considerando o uso do Google Docs como editor de textos baseado em nuvem, analise as afirmativas a seguir relacionadas aos conceitos básicos, criação e edição de documentos, formatos de arquivos e principais funcionalidades da ferramenta. Assinale a alternativa correta:

- (A) Para editar documentos no Google Docs, é obrigatório que o usuário esteja conectado à internet durante todo o tempo de uso, não havendo suporte para trabalho offline em nenhuma situação.
- (B) O Google Docs permite a criação e edição de documentos diretamente no navegador, possibilitando o salvamento automático das alterações na conta do usuário, sem a necessidade de instalação de software específico no computador.
- (C) O Google Docs oferece ferramentas de formatação básica, porém não disponibiliza recursos como comentários, controle de sugestões ou compartilhamento com permissões diferenciadas.
- (D) Documentos criados no Google Docs somente podem ser salvos no formato nativo da plataforma, não sendo possível exportá-los para formatos amplamente utilizados em outros editores de texto.

Conhecimentos específicos

Questão 31

O método de Kjeldahl é o padrão para determinação de proteínas, mas a escolha do catalisador na etapa de digestão é crítica para a eficiência e segurança ambiental. Sobre os catalisadores e o processo de digestão, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__) O sulfato de cobre é o catalisador atualmente mais recomendado para substituir o selênio e o mercúrio, que, embora eficientes na oxidação da matéria orgânica e conversão do nitrogênio em sulfato de amônio, apresentam elevada toxicidade ambiental e riscos ocupacionais.

(__) O sulfato de potássio ou sulfato de sódio é adicionado à mistura de digestão com a função primária de catalisador metálico, acelerando a reação química através da doação de elétrons para a estrutura proteica.

(__) O dióxido de titânio pode ser utilizado em conjunto com o sulfato de cobre para aumentar a eficiência da digestão, atuando como um promotor que eleva o ponto de ebulição da mistura ácida.

(__) A digestão deve prosseguir até que a solução se torne límpida e esverdeada (ou azulada dependendo do sal), indicando a completa oxidação do carbono, mas o aquecimento excessivo prolongado após o clareamento pode levar à perda de nitrogênio por volatilização pirolítica.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, V, V.
- (B) V, V, F, F.
- (C) F, F, V, V.
- (D) F, V, F, V.

Questão 32

A incrustação (Fouling) em trocadores de calor é um problema crítico na indústria, especialmente de laticínios. Assinale a alternativa correta sobre os tipos de depósitos formados no leite e a fase de indução.

- (A) A incrustação no leite pode ser proteica ou mineral, e a fase de indução corresponde ao período inicial de baixa deposição antes do crescimento da camada incrustante.
- (B) O fouling é causado exclusivamente pela caramelização da lactose, formando uma camada de carvão preto nos tubos, que só pode ser removida com ácido sulfúrico concentrado.
- (C) Os depósitos do Tipo A são compostos de gordura pura, enquanto os do Tipo B são compostos de bactérias termofílicas que crescem nas placas do trocador.
- (D) A fase de indução refere-se ao momento em que o operador adiciona detergente ao leite para prevenir a adesão, garantindo que não haja depósitos durante todo o processo.

Questão 33

A validação de métodos analíticos em laboratórios de alimentos exige a avaliação rigorosa de parâmetros de desempenho para garantir a confiabilidade dos resultados. Analise as afirmativas a seguir sobre os conceitos de Robustez e Homocedasticidade:

I.A Robustez de um método analítico refere-se à sua capacidade de resistir a pequenas e deliberadas variações nos parâmetros do método (como pequenas alterações de pH, temperatura ou fluxo da fase móvel), indicando sua confiabilidade durante o uso normal na rotina laboratorial.

II.A Homocedasticidade é a condição em que a variância dos erros do método é constante ao longo de toda a faixa de concentração de trabalho, sendo um pré-requisito essencial para o uso da regressão linear simples (Mínimos Quadrados Ordinários) na construção da curva de calibração.

III.Se um método apresentar Heterocedasticidade (variância não constante), deve-se utilizar obrigatoriamente a regressão linear ponderada ou transformações matemáticas nos dados, pois a regressão simples daria peso excessivo aos pontos de maior concentração que possuem maior variância absoluta.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 34

O estado "Viável Mas Não Cultivável" (VBNC - Viable But Non-Culturable) representa um desafio crítico para a segurança alimentar, pois patógenos nesse estado não são detectados pelos métodos tradicionais de plaqueamento. Assinale a alternativa correta sobre as características metabólicas e o risco associado a bactérias como Salmonella e Vibrio em estado VBNC.

- (A) O estado VBNC é uma forma de morte celular programada onde a bactéria degrada seu próprio DNA, tornando-se inofensiva e incapaz de causar infecção mesmo se ingerida, servindo apenas como biomassa inerte.
- (B) Células em estado VBNC mantêm viabilidade e atividade metabólica residual, mas não se multiplicam em meios de cultura usuais, podendo recuperar a cultivabilidade e a virulência em condições favoráveis ou no hospedeiro.
- (C) O fenômeno VBNC ocorre apenas em bactérias Gram-positivas esporuladas, pois é um estágio intermediário da formação do endósporo, não ocorrendo em Gram-negativas como Salmonella.
- (D) Bactérias VBNC são detectáveis exclusivamente por microscopia óptica comum sem coloração, pois aumentam de tamanho drasticamente para armazenar nutrientes, diferenciando-se das células mortas.

Questão 35

O Processamento por Alta Pressão Hidrostática (HPP - High Pressure Processing) é uma tecnologia não térmica emergente. Assinale a alternativa correta sobre o efeito da alta pressão (400-600 MPa) nas estruturas moleculares dos alimentos (princípio de Le Chatelier e isostaticidade).

- (A) A alta pressão rompe todas as ligações covalentes das proteínas, transformando a carne crua em uma pasta de aminoácidos livres, o que a torna ideal para alimentação parenteral.
- (B) A alta pressão é ineficaz contra enzimas endógenas como a polifenoloxidase, pois as enzimas são estabilizadas pela pressão, exigindo sempre um tratamento térmico posterior para evitar o escurecimento.
- (C) A alta pressão aumenta a temperatura do alimento em 100°C instantaneamente devido ao atrito molecular, sendo esse aquecimento o único responsável pela esterilização comercial.
- (D) A alta pressão atua sobretudo sobre ligações não covalentes das macromoléculas, promovendo alterações estruturais em proteínas e microrganismos, sem romper ligações covalentes de pequenas moléculas.

Questão 36

A análise sensorial evoluiu para métodos que capturam a dinâmica da percepção. Assinale a alternativa correta que descreve a metodologia "Dominância Temporal de Sensações" (TDS - Temporal Dominance of Sensations) e sua vantagem sobre a Análise Descritiva Quantitativa (ADQ) tradicional.

- (A) A TDS utiliza equipamentos de eletroencefalograma (EEG) para medir a dominância cerebral durante a degustação, dispensando o relato verbal do avaliador sobre os atributos sensoriais.
- (B) A TDS solicita que o avaliador indique, ao longo do consumo, qual atributo sensorial é dominante em cada momento, permitindo acompanhar a evolução temporal da percepção, diferentemente da ADQ tradicional, que é estática.
- (C) A metodologia TDS exige que o avaliador pare de mastigar a cada 5 segundos para anotar em uma ficha de papel a intensidade de todos os atributos simultaneamente, garantindo a precisão dos dados temporais.
- (D) A TDS é um teste discriminativo onde o julgador deve identificar qual amostra domina o sabor em relação a um padrão ouro, utilizando uma escala hedônica de 9 pontos para pontuar a preferência global.

Questão 37

A cor dos produtos cárneos curados (como presunto e salsicha) é devida à formação de nitrosomioglobina. No entanto, em produtos curados de longa maturação como o Presunto de Parma, pode ocorrer a formação de um pigmento vermelho estável sem a adição direta de nitritos/nitratos. Assinale a alternativa correta que identifica esse pigmento natural formado pela substituição do ferro no anel porfirínico.

- (A) O pigmento é a zinco-protoporfirina IX (ZnPP), formada pela substituição do ferro por zinco no anel porfirínico, resultando em coloração vermelha estável em presuntos maturados sem nitritos.
- (B) O pigmento é a Metmioglobina redutase, uma enzima que se cristaliza na superfície da carne, refletindo a luz vermelha devido à sua estrutura terciária complexa.
- (C) O pigmento é a Coleglobina, formada pela oxidação da mioglobina por bactérias sulfídricas, resultando em uma cor verde que é desejável em presuntos italianos.
- (D) O pigmento responsável é a Hemocianina, que contém cobre em vez de ferro, absorvida da alimentação dos suínos com ração enriquecida em frutos do mar.

Questão 38

A Extração com Fluido Supercrítico (SFE) utiliza solventes acima do ponto crítico. Assinale a alternativa correta sobre o uso do CO₂ supercrítico e a modulação de sua capacidade de solvência.

- (A) O CO₂ supercrítico tem solvência ajustável por pressão e temperatura, sendo adequado à extração seletiva de compostos apolares e à separação por despressurização.
- (B) A densidade do fluido supercrítico é constante e não pode ser alterada, exigindo a adição de grandes quantidades de etanol (co-solvente) para qualquer tipo de extração.
- (C) O processo de SFE deixa resíduos tóxicos de CO₂ no alimento, que devem ser neutralizados com uma lavagem alcalina antes do consumo.
- (D) O CO₂ supercrítico é excelente para extrair açúcares e proteínas polares, pois em altas pressões ele se torna altamente hidrofílico, substituindo a água.

Questão 39

No estudo da atividade de água (Aw) e estabilidade de alimentos, observa-se o fenômeno da histerese nas isotermas de sorção, onde as curvas de adsorção e dessorção não se sobrepõem. Considerando a teoria do bloqueio de poros ou "efeito garrafa de tinta" (ink-bottle theory), assinale a alternativa correta sobre o comportamento da água nesse contexto.

- (A) Na adsorção, a água entra nos poros largos primeiro devido à baixa tensão superficial, enquanto na dessorção a água sai primeiro dos capilares estreitos, gerando uma curva de dessorção com menor teor de umidade do que a de adsorção.
- (B) A histerese ocorre porque a adsorção é um processo endotérmico que altera irreversivelmente a estrutura terciária das proteínas, impedindo que a água se ligue aos mesmos sítios hidrofílicos durante a dessorção, tornando o alimento permanentemente menos higroscópico.
- (C) Durante a dessorção, a água retida em poros com gargalos estreitos permanece aprisionada até que a pressão de vapor seja significativamente reduzida, resultando em maior teor de umidade na dessorção do que na adsorção para uma mesma atividade de água, conforme a teoria do bloqueio de poros.
- (D) O fenômeno da histerese é explicado exclusivamente pela cristalização dos açúcares amorfos durante a secagem, que liberam água estrutural e impedem a reidratação no mesmo nível de atividade de água inicial.

Questão 40

Na determinação de umidade pelo método de Karl Fischer (KF), a reação química ocorre em meio alcoólico e envolve a oxidação do dióxido de enxofre pelo iodo na presença de água, com a participação de uma base orgânica. Considerando a função química específica do álcool (metanol) e da base orgânica (originalmente piridina, atualmente imidazol) na estequiometria da reação volumétrica de Karl Fischer, assinale a alternativa correta.

- (A) O metanol atua predominantemente como meio reacional, enquanto a base orgânica contribui para o controle do equilíbrio ácido-base sem participação direta na formação de intermediários.
- (B) A base orgânica reage diretamente com a água, originando espécies hidroxiladas responsáveis pela quantificação indireta do iodo consumido na reação.
- (C) O metanol participa da reação por meio da formação de intermediários alcoxi-sulfitos com o dióxido de enxofre, e a base orgânica atua como aceptora de prótons, estabilizando o sistema reacional.
- (D) O metanol tem como principal função promover a redução do iodo a iodeto, enquanto a base orgânica mantém o meio fortemente ácido para garantir a reprodutibilidade do método.

Questão 41

A Cromatografia Líquida acoplada à Espectrometria de Massas em Tandem (LC-MS/MS) é padrão ouro para análise de resíduos, mas sofre com o "Efeito de Matriz". Sobre este fenômeno, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

() O efeito de matriz na fonte de ionização (ex: Electrospray - ESI) ocorre quando co-eluentes da amostra competem com o analito pela carga ou alteram a viscosidade/tensão superficial da gota, resultando em supressão ou, menos frequentemente, no aumento do sinal (enhancement) do analito, comprometendo a exatidão.

() O uso de padrões internos marcados com isótopos estáveis (deuterados ou C13) é a estratégia mais eficaz para compensar o efeito de matriz, pois o padrão interno sofre a mesma supressão ou aumento de sinal que o analito, corrigindo a quantificação pela razão de áreas.

() O efeito de matriz é eliminado completamente aumentando-se a temperatura da coluna cromatográfica, pois isso degrada os interferentes da matriz antes que cheguem ao detector de massas.

() A diluição da amostra ou o aprimoramento do preparo de amostra (ex: SPE, QuEChERS) podem reduzir o efeito de matriz ao diminuir a quantidade de co-eluentes que chegam à fonte de ionização.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) F, F, V, V.
- (B) F, V, F, V.
- (C) V, F, F, V.
- (D) V, V, F, V.

Questão 42

A enzima Transglutaminase (TGase) é amplamente utilizada na reestruturação de carnes e produtos lácteos. Assinale a alternativa correta sobre o mecanismo molecular de ação dessa enzima na formação de géis proteicos.

- (A) A Transglutaminase hidrolisa as ligações peptídicas das proteínas da carne, amaciando o produto através da quebra das fibras musculares em pequenos peptídeos, similar à papaína.
- (B) A Transglutaminase promove ligações cruzadas covalentes entre resíduos de glutamina e lisina das proteínas, fortalecendo a rede proteica sem necessidade de aquecimento.
- (C) A Transglutaminase atua oxidando os lipídios da carne, criando pontes de peróxido que unem as proteínas, mas gerando sabor de ranço característico.
- (D) A Transglutaminase converte a lactose do leite em ácido láctico, promovendo a coagulação ácida instantânea do iogurte grego sem a necessidade de fermentação bacteriana.

Questão 43

O aquecimento ôhmico é uma tecnologia térmica alternativa baseada na passagem de corrente elétrica. Sobre os princípios e uniformidade desse método, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

No aquecimento ôhmico, o alimento atua como uma resistência elétrica, gerando calor internamente (efeito Joule) quando uma corrente alternada passa por ele, o que permite um aquecimento volumétrico rápido e uniforme, desde que a condutividade elétrica das fases (sólida e líquida) seja similar.

O aquecimento ôhmico é ineficiente em alimentos com alto teor de gordura ou água puríssima (baixa condutividade elétrica), pois a corrente não flui adequadamente, impedindo a geração de calor.

Diferentemente do aquecimento convencional, onde o calor penetra da superfície para o centro (condução/convecção), no ôhmico podem ocorrer "pontos frios" (cold spots) se houver partículas com condutividade muito menor que o fluido, pois a corrente desviará dessas partículas.

O aquecimento ôhmico utiliza radiação de micro-ondas para agitar as moléculas de água, não dependendo da condutividade elétrica ou do contato com eletrodos.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, V, V, F.
- (B) V, F, V, F.
- (C) F, F, V, V.
- (D) F, V, F, V.

Questão 44

A valorização de resíduos agroindustriais busca a extração de compostos bioativos utilizando tecnologias verdes. Sobre o uso de Solventes Eutéticos Profundos (DES - Deep Eutectic Solvents) na extração de polifenóis de resíduos, registre V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

Os DES são misturas de dois ou mais componentes (um doador e um aceitador de ligação de hidrogênio, como cloreto de colina e ácido cítrico) que, ao serem combinados, apresentam um ponto de fusão significativamente menor que o de seus componentes individuais, tornando-se líquidos à temperatura ambiente e atuando como solventes não tóxicos e biodegradáveis.

A extração com DES é menos eficiente que a extração com solventes orgânicos convencionais (metanol/acetona) para todos os tipos de compostos, sendo utilizada apenas por apelo de marketing ambiental, sem ganhos reais de rendimento ou estabilidade do extrato.

Os DES podem ser customizados (tailor-made) alterando-se os componentes da mistura para ajustar a polaridade e a afinidade com o composto alvo (ex: antocianinas ou pectina), permitindo uma extração seletiva superior à da água ou etanol puros.

O uso de DES exige etapas complexas e caras de purificação final para remover o solvente do extrato, uma vez que os componentes do DES (como a colina) são sempre tóxicos e não podem estar presentes no produto alimentício final em nenhuma quantidade.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V, F, V, F.
- (B) F, V, F, V.
- (C) F, F, V, V.
- (D) V, V, F, V.

Questão 45

A estabilidade térmica e a coagulação do leite dependem da estrutura das micelas de caseína. Analise as afirmativas a seguir sobre o papel da Kappa-caseína na estabilização micelar e o mecanismo da coagulação enzimática (coalho):

I.A Kappa-caseína localiza-se predominantemente na superfície da micela de caseína, projetando sua porção hidrofílica (glicomacropéptido) para o solvente, o que cria uma barreira estérica e eletrostática ("camada cabeluda") que impede a agregação das micelas no leite fresco.

II.A quimosina (enzima do coalho) atua clivando especificamente a ligação Fenilalanina-Metionina da Kappa-caseína, removendo a porção hidrofílica estabilizadora (glicomacropéptido) e deixando a para-kappa-caseína hidrofóbica na superfície, o que induz a precipitação e formação do gel de caseína na presença de cálcio.

III.A estabilidade da micela é mantida exclusivamente por ligações covalentes de dissulfeto entre as subunidades de alfa e beta-caseína no interior do núcleo hidrofóbico, sendo a Kappa-caseína irrelevante para a estabilidade coloidal.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 46

A Reação de Maillard é complexa e possui estágios avançados com consequências toxicológicas. Assinale a alternativa correta sobre a "Degradação de Strecker" e a formação de Aminas Heterocíclicas (HCAs) em carnes grelhadas.

- (A) As Aminas Heterocíclicas são formadas exclusivamente pela reação entre o nitrito de cura e as aminas secundárias em temperatura ambiente, caracterizando as nitrosaminas, e não a reação de Maillard.
- (B) A Degradação de Strecker ocorre apenas em meios ácidos ($\text{pH} < 3$) e na ausência de calor, sendo a principal causa do escurecimento enzimático em frutas cortadas.
- (C) A Degradação de Strecker é a etapa inicial da caramelização, onde o açúcar se quebra em ácido acético, prevenindo a formação de compostos tóxicos na carne.
- (D) A Degradação de Strecker gera aldeídos a partir de aminoácidos e, em altas temperaturas, seus intermediários contribuem para a formação de aminas heterocíclicas na carne.

Questão 47

As embalagens ativas interagem com o alimento ou o headspace para estender a vida útil. Assinale a alternativa correta sobre o mecanismo de ação dos absorvedores de oxigênio (Oxygen Scavengers) baseados em oxidação de ferro e suas limitações em relação aos absorvedores baseados em polímeros ou enzimas.

- (A) Os absorvedores de ferro funcionam liberando gás nitrogênio para diluir o oxigênio, não ocorrendo reação química de consumo de O_2 , sendo eficazes apenas em embalagens a vácuo.
- (B) Os absorvedores de ferro são líquidos injetados diretamente no alimento, reagindo com a gordura para formar uma barreira impermeável ao ar.
- (C) Os absorvedores enzimáticos (ex: glicose oxidase) produzem oxigênio como subproduto da reação, sendo utilizados para manter a cor vermelha da carne fresca, mas não para prevenir a rancidez.
- (D) Os absorvedores de oxigênio à base de ferro dependem da presença de umidade para ativar a reação de oxidação, o que limita sua aplicação em produtos muito secos.

Questão 48

A fisiologia pós-colheita distingue frutos climatéricos de não climatéricos baseando-se na respiração e produção de etileno. Assinale a alternativa correta sobre a regulação genética da biossíntese de etileno (Sistemas 1 e 2) em frutos climatéricos como o tomate ou a banana.

- (A) A produção de etileno no climatério é controlada pela enzima poligalacturonase, que converte amido em etileno diretamente, sem envolver a via da metionina (SAM e ACC).
- (B) O Sistema 1 produz etileno basal em frutos imaturos, enquanto o Sistema 2 atua no amadurecimento com síntese autocatalítica de etileno.
- (C) O Sistema 1 ocorre apenas em frutos não climatéricos e é ativado por danos mecânicos, enquanto o Sistema 2 é exclusivo de folhas senescentes e não ocorre em frutos.
- (D) Frutos climatéricos não produzem etileno endógeno, dependendo exclusivamente da aplicação exógena de gás etileno em câmaras de maturação para iniciar o processo de amadurecimento.

Questão 49

O comportamento reológico de alimentos fluidos e semissólidos é complexo. Analise as afirmativas a seguir sobre fluidos não newtonianos dependentes do tempo: Tixotropia e Reopexia.

I. Um fluido tixotrópico (ex: algumas polpas de tomate, iogurtes) apresenta uma diminuição da viscosidade aparente com o tempo de aplicação de uma taxa de cisalhamento constante, recuperando sua estrutura original (viscosidade) quando deixado em repouso (memória de cisalhamento).

II. A reopexia é o fenômeno oposto, onde a viscosidade aparente aumenta com o tempo de cisalhamento, sendo um comportamento raro em alimentos, mas possível em certas suspensões de amido ou pastas altamente concentradas.

III. A histerese observada no reograma (curva de fluxo ascendente e descendente) de um fluido tixotrópico indica que a estrutura do alimento foi quebrada pelo cisalhamento e a área entre as curvas representa a energia necessária para quebrar essa estrutura.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 50

A Liofilização (Freeze-drying) é um método de secagem nobre. Analise as afirmativas a seguir sobre a temperatura de transição vítrea (T_g') e o colapso estrutural:

I. Para garantir a manutenção da estrutura porosa e evitar o colapso durante a liofilização primária (sublimação), a temperatura do produto deve ser mantida abaixo da temperatura de transição vítrea da solução maximamente crio-concentrada (T_g') ou da temperatura de colapso (T_c).

II. Se a temperatura do produto ultrapassar a T_g' durante a secagem primária, a matriz perde sua rigidez vítrea, torna-se "borrachosa" e flui, causando o fechamento dos poros, encolhimento e dificuldade na reidratação futura.

III. A liofilização deve ser realizada sempre acima do ponto triplo da água, garantindo que o gelo derreta para a fase líquida antes de evaporar, o que acelera o processo.

Está correto o que se afirma em:

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

Realização
Instituto
ACCESS