



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

Concurso Público Federal

Edital 09/2014

PROVA

Técnico de Laboratório/Área: Alimentos ou Laticínios

Nome do candidato: _____ CPF: _____ - _____

INSTRUÇÕES

1º) Verifique se este caderno corresponde à sua opção de cargo e se contém 30 questões, numeradas de 1 a 30. Caso contrário, solicite ao fiscal da sala outro caderno. Não serão aceitas reclamações posteriores.

2º) A prova é composta por 30 (trinta) questões objetivas, de múltipla escolha, sendo apenas uma resposta a correta.

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

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

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

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

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

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

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

10º) O candidato poderá levar consigo o caderno de provas após decorridas duas horas do início da prova. Não será oferecido outro momento para a retirada do mesmo.

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

1. Com relação ao amido, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A amilose é um polissacarídeo ramificado, formado por moléculas de D-glicose, unidas por ligações α -1,6 nos pontos de ramificação.
- b) O amido é formado por uma mistura de dois polissacarídeos denominados amilose e amilopectina, em proporções que variam de acordo com o grau de maturação das plantas, e entre amidos procedentes de diferentes espécies vegetais.
- c) Em solução, as moléculas de amilose apresentam-se na forma linear, impedindo a inclusão de moléculas como ácidos graxos, carboidratos e iodo em sua estrutura.
- d) Quanto maior a temperatura e o tempo do tratamento térmico na gelatinização do amido, maior será a viscosidade do gel formado.
- e) A amilopectina é a principal fração do amido que sofre retrogradação devido à sua estrutura ramificada.

2. Considerando as alterações microbianas de alimentos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) As bactérias acéticas são micro-organismos aeróbios responsáveis pelo processo de acetificação do vinho, ou seja, ocorre oxidação do álcool formando o ácido acético.
- b) A rancificação microbiana de gorduras presentes na carne ocorre por ação de lipases, responsáveis pela lipólise; ou por ação de oxidases, responsáveis pela oxidação destas gorduras.
- c) No caso dos alimentos enlatados, o estufamento da lata pode ocorrer por ação de micro-organismos, devido à produção de CO_2 e H_2 .
- d) Devido ao pH das frutas, os micro-organismos que geralmente participam dos processos iniciais de deterioração são os mofo e as leveduras.
- e) Devido à sua composição química, a carne é um excelente meio de cultura. No entanto, quando submetida à temperatura de refrigeração, sua deterioração por micro-organismos contaminantes é totalmente inibida.

3. Com relação à desnaturação das proteínas, assinale a alternativa CORRETA a respeito das afirmativas I, II e III:

- I. A desnaturação de uma proteína é definida como a alteração da conformação de sua molécula, provocando a perda de sua funcionalidade e atividade biológica.

II. Quando desnaturada, as alterações na molécula da proteína ocorrem na estrutura primária, secundária, terciária e quaternária da proteína.

III. Tratamentos como o uso do calor, alterações do pH e desidratação podem causar a desnaturação de proteínas presentes nos alimentos.

- a) Somente I.
- b) Somente II.
- c) Somente II e III.
- d) Somente I e III.
- e) I, II e III.

4. Considerando as afirmativas I, II e III, referentes ao escurecimento não-enzimático, assinale a alternativa CORRETA:

I. As reações de escurecimento não-enzimático em alimentos podem ser divididas em três mecanismos: reação de Maillard, caramelização e oxidação da vitamina C.

II. A velocidade da reação de Maillard é máxima em pH próximo da neutralidade, ou seja, entre pH 6,0 e 7,0.

III. O dióxido de enxofre pode ser utilizado para controle da reação de Maillard, pois reage irreversivelmente com a carbonila do açúcar, formando sulfonatos.

- a) I, II e III.
- b) Somente I.
- c) Somente I e II.
- d) Somente I e III.
- e) Somente II e III.

5. Com relação à oxidação de lipídeos, classifique as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() A rancificação auto-oxidativa pode ser dividida em três etapas, que são: fase de iniciação, fase de propagação e fase de condensação.

() Fatores como quantidade de oxigênio, grau de insaturação da gordura, presença de luz e a temperatura de armazenamento influenciam na velocidade de auto-oxidação das gorduras.

() Na rancidez hidrolítica, os lipídeos são hidrolisados pela água à temperatura elevada, ou por ação de enzimas lipolíticas naturais ou produzidas por microrganismos contaminantes.

() A inibição completa da oxidação de lipídeos é possível utilizando-se antioxidantes naturais como as vitaminas C e E.

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) F, V, V, F.
- d) F, F, V, V.
- e) V, F, F, F.

6. Quando a maioria das frutas e dos vegetais é amassada, cortada ou triturada, rapidamente se tornam escuras, reação esta catalisada pela polifenol oxidase (PPO). Esta alteração é conhecida como:

- a) oxidação de carotenoides.
- b) degradação de Strecker.
- c) oxidação dos compostos sulfurados.
- d) oxidação da clorofila.
- e) escurecimento enzimático.

7. Com relação aos produtos cárneos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) As bactérias ácido-lácticas utilizadas na produção do salame causam a queda do pH pela formação do ácido láctico, proporcionando um efeito protetor contra micro-organismos indesejáveis.
- b) O charque não necessita de frio para a sua conservação, devido à baixa atividade de água deste produto.
- c) Pode-se utilizar as mesmas culturas starter na elaboração do salame e da linguiça, objetivando a retirada de água destes produtos, melhorando a qualidade dos mesmos.
- d) O cloreto de sódio e o nitrito e/ou nitrato são exemplos de sais de cura utilizados na elaboração produtos cárneos curados.
- e) O presunto tem como matéria-prima única o pernil suíno, podendo originar tanto o presunto cozido como o presunto curado.

8. Com relação à tecnologia dos produtos de origem animal, classifique as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() Os peixes apresentam alto grau de perecibilidade em razão de sua composição química, musculatura com menor tecido conjuntivo, intestino

volumoso, presença de guelras, camada de muco que os cobrem e sua rápida rigidez cadavérica.

() A dessecação do pescado é utilizada desde a antiguidade, sendo este método indicado para pescados com alto conteúdo de gordura.

() Revestindo a casca do ovo de galinha, existe uma película mucosa, que impede a entrada de micro-organismos. A lavagem do ovo destrói esta película, facilitando a entrada de germes através dos poros da casca.

() O *rigor mortis* que se instala após a morte de bovinos é causado pelo acúmulo de ATP no músculo, favorecendo a combinação da actina e miosina, formando cadeias rígidas de actomiosina.

- a) V, F, V, F.
- b) V, V, F, F.
- c) F, V, V, F.
- d) F, V, F, V.
- e) V, F, F, V.

9. A função dos coagulantes enzimáticos (coalho) na produção de queijos é:

- a) Hidrolisar os triglicerídeos presentes no leite, liberando ácidos graxos voláteis, que conferem aroma e sabor aos queijos.
- b) Hidrolisar proteínas, liberando aminoácidos que são metabolizados pelas bactérias lácticas e consequente formação de peptídeos aromáticos.
- c) Favorecer a ligação da caseína com as proteínas do soro, elevando a quantidade de proteínas no queijo.
- d) Hidrolisar, em presença de hidrogênio, a ligação peptídica entre a fenilalanina (105) e a metionina (106) da κ -caseína, provocando a desestabilização da suspensão coloidal da caseína.
- e) Estimular a formação de ácido láctico pelas bactérias lácticas, favorecendo a coagulação da caseína.

10. A definição de alimento probiótico é:

- a) Alimentos não digeríveis que afetam de modo benéfico o hospedeiro, estimulando o crescimento de bactérias benéficas no cólon, melhorando a saúde do hospedeiro.
- b) Suplemento alimentar, à base de micro-organismos vivos, que afeta benéficamente o animal ou o homem que o consome, para melhorar seu equilíbrio microbiano intestinal.

- c) Alimento com elevado teor de vitaminas, que favorece o equilíbrio da flora intestinal dos humanos e dos animais.
- d) Alimento com elevado teor de proteínas do soro do leite, utilizado como suplemento alimentar em casos de deficiências proteicas.
- e) Grupo de micro-organismos que apresenta grande resistência a altas temperaturas, utilizado na elaboração de queijos, de massa cozida e do iogurte.

11. Considerando as alternativas I, II e III em relação aos métodos de conservação de alimentos pelo calor, qual(is) está(ão) CORRETAS:

I. No processo UHT (*ultra high temperature*) são empregadas temperaturas muito altas (135 °C – 150 °C) que se mantêm durante um tempo muito curto (2 a 5 segundos).

II. No processo LTH (*low temperature holding*) são empregados tempos longos (aproximadamente 30 minutos) e temperaturas baixas (62 °C – 68 °C).

III. No processo HTST (*high temperature, short time*) são empregadas temperaturas elevadas (72 °C – 85 °C) e tempos curtos (15 a 20 segundos).

- a) Apenas I.
- b) Apenas II e III.
- c) Apenas I e III.
- d) I, II e III.
- e) Apenas III.

12. Considerando os métodos de conservação de alimentos, classifique cada uma das afirmativas abaixo como verdadeira (V) ou falsa (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() A atmosfera modificada consiste no uso de atmosfera com determinada mistura de gases, que se mantém constante durante todo o armazenamento.

() Nos alimentos de origem vegetal, a modificação da atmosfera visa inibir a geração de etileno, que acelera o envelhecimento das frutas e hortaliças.

() A operação de desidratação é feita por evaporação ou, no caso da liofilização, por sublimação da água.

() A desidratação osmótica consiste na imersão de produtos com alto conteúdo de água em soluções açucaradas ou salinas concentradas.

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) F, F, V, V.
- d) F, V, F, V.
- e) F, V, V, V.

13. Relacione as colunas entre a classe de aditivo e um exemplo do mesmo; e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- I. Agente de massa
- II. Antioxidante
- III. Corante
- IV. Edulcorante
- V. Conservador

- () Sorbato de sódio
- () Carmim
- () Polidextrose
- () Butil-hidroxitolueno (BHT)
- () Esteviosídeo

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

14. Sobre os aditivos alimentares, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Os aditivos podem ser definidos como qualquer ingrediente adicionado intencionalmente aos alimentos, sem propósito de nutrir, com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas ou sensoriais.
- b) São funções dos aditivos: facilitar o processamento da matéria-prima; aumentar a vida de prateleira dos alimentos; produzir alimentos mais atrativos, encobrendo alterações da matéria-prima.
- c) Os coadjuvantes de tecnologia são ingredientes empregados intencionalmente na elaboração dos alimentos, mas que devem ser eliminados do alimento ou inativados, sendo admitida a presença de traços da substância ou de seus derivados no produto final.
- d) Um contaminante é qualquer substância indesejável presente no alimento como resultado

das operações efetuadas, desde o cultivo de vegetais e a criação de animais até a elaboração e/ou conservação do alimento.

- e) Os aditivos podem ser classificados em: naturais (extraídos da natureza); semissintéticos (obtidos de substâncias naturais, por fracionamento ou síntese); sintéticos (produzidos quimicamente em laboratórios).

15. Para higienização das paredes do setor de processamento de alimentos são necessários 20 L de uma solução de hipoclorito a 200 ppm. Qual a massa de água sanitária, com 2 % de cloro ativo, necessária para preparo da solução?

- a) 20 g.
b) 10 g.
c) 200 g.
d) 100 g.
e) 40 g.

16. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Os detergentes têm a função de separar a sujidade da superfície.
b) Os detergentes devem ter solubilidade rápida e boa capacidade de penetração.
c) O hidróxido de sódio é um exemplo de detergentes alcalinos fortes.
d) Os detergentes tensoativos possuem um grupamento polar e outro apolar.
e) Os detergentes alcalinos são empregados para remover incrustações.

17. No processamento de frutas e hortaliças:

- a) A etapa de limpeza visa remover as matérias estranhas, podendo ser realizada através de métodos úmidos ou secos.
b) A etapa de branqueamento tem como objetivo a inativação das enzimas catalase e peroxidase que causam perdas nutricionais e sensoriais.
c) A etapa de seleção pode ter como objetivo separar os frutos aptos dos não aptos, podendo ser realizada por método manual.
d) A etapa de classificação visa agrupar os frutos com critérios mensuráveis semelhantes, como tamanho e cor.

- e) A etapa de eliminação de indesejáveis tem como objetivo retirar partes estranhas ao processamento, como casca, caroço e semente.

18. No processamento das frutas em calda, após enchimento dos vidros com as frutas e a calda, os vidros são colocados em banho-maria com a tampa não completamente rosqueada em cima para:

- a) Esterilizar as embalagens.
b) Cozinhar as frutas.
c) Esterilizar a calda.
d) Expulsar o ar da embalagem.
e) Branquear as frutas.

19. Todas as alternativas são exemplos de métodos de higienização, EXCETO:

- a) Por imersão.
b) Por sopro.
c) Em tanques de circulação.
d) Com espuma.
e) A seco.

20. Considerando as afirmativas I, II e III sobre as funções dos aditivos, qual(is) está(ão) CORRETA(S)?

I. Estabilizante é a substância que torna possível a formação ou manutenção de uma mistura uniforme de duas ou mais fases imiscíveis no alimento.

II. Emulsificante é a substância que torna possível a manutenção de uma dispersão uniforme de duas ou mais substâncias imiscíveis em um alimento.

III. Regulador de acidez é a substância que altera ou controla a acidez ou alcalinidade dos alimentos.

- a) Apenas III.
b) I, II e III.
c) Apenas I e II.
d) Apenas II.
e) Apenas I e III.

21. Tendo como referência a Instrução Normativa Nº 8, de 02/06/2005, do MAPA, as farinhas de trigo comercializadas no Brasil podem ser do tipo:

- a) 1,2 e Integral.
- b) 0,00 e 000.
- c) Panificação, Melhorador e Pão.
- d) Integral, Comum e Especial.
- e) T55, T60 e T65.

22. Segundo a Instrução Normativa Nº 8, de 02/06/2005, do MAPA, assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE o teor máximo de umidade permitido nas farinhas de trigo.

- a) 9 %.
- b) 11 %.
- c) 13 %.
- d) 15 %.
- e) 17 %.

23. Considerando as afirmativas I, II e III sobre a qualidade do pão, assinale a alternativa que contém apenas a(s) afirmativa(s) CORRETA(S):

I. As técnicas para avaliação da qualidade do pão se ajustam a três grandes categorias: externa, interna e qualidade sensorial.

II. As características externas de avaliação do pão são: dimensões, volume, aparência, cor e formação da casca.

III. As características internas de avaliação do pão são: quantidade e distribuição das células no miolo, cor do miolo e sabor.

- a) I, II e III.
- b) Apenas I e III.
- c) Apenas II.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

24. Assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A formação do glúten exige tanto a hidratação das proteínas da farinha, quanto a aplicação da energia pelo processo de amassamento.
- b) Quatro propriedades físicas da massa são interessantes na panificação: resistência à deformação, extensibilidade, elasticidade e viscosidade.

- c) Os principais papéis da esponja são modificar o sabor e contribuir para o desenvolvimento da massa final.
- d) Pode-se melhorar as características da massa por meio da adição de emulsificantes e enzimas, para completar a ação do ácido ascórbico.
- e) A faixa de pH favorável para o fermento é a neutra, em torno de pH igual a 7,0.

25. O emprego do fermento biológico na panificação tem no mínimo 6 mil anos. Com relação às formas diferentes como o fermento biológico se apresenta, classifique cada uma das afirmativas abaixo como verdadeira (V) ou falsa (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() O fermento prensado é geralmente fornecido em blocos, embrulhados em papel encerado, e necessita ser mantido refrigerado.

() O fermento liofilizado foi desenvolvido na década de 1960 e tem como principal vantagem o fato de poder ser adicionado diretamente à farinha de trigo.

() O fermento prensado, que foi congelado, deve ser descongelado rapidamente para utilização, a fim de não perder suas propriedades.

() A secagem, o congelamento e a encapsulação são todos procedimentos de conservação do fermento.

- a) V, F, F, V.
- b) F, V, V, F.
- c) V, V, F, V.
- d) V, V, V, F.
- e) F, V, F, V.

26. Com relação aos ingredientes utilizados nas formulações de panificação e suas funções na massa, classifique as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() O sal, além de dar sabor, ajuda a controlar a fermentação.

() O açúcar influencia na atividade do fermento. Por isso, toda formulação de pão precisa ter um mínimo desta matéria-prima.

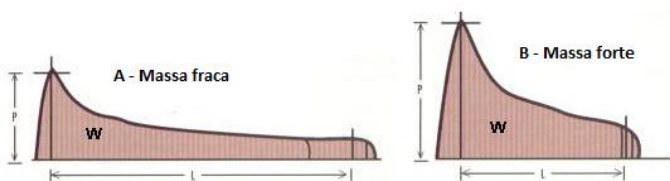
() Os efeitos de gorduras com altos pontos de derretimento sobre as propriedades da massa e as

características finais do pão são muito parecidos com as das gorduras mais moles.

() A inclusão de melhoradores na formulação de um pão é opcional, já que ele não auxilia de maneira significativa o desenvolvido das massas.

- a) V, V, F, F.
- b) V, F, V, F.
- c) F, F, V, V.
- d) F, V, F, F.
- e) V, F, F, F.

27. Analise os dois alveogramas abaixo e assinale a afirmativa CORRETA:



- a) A farinha de trigo do alveograma **A** é indicada para a produção de pães.
- b) A farinha de trigo do alveograma **B** é indicada para a produção de bolos e biscoitos.
- c) A farinha de trigo do alveograma **A** é indicada para a produção de bolos e biscoitos.
- d) A farinha de trigo do alveograma **B** é classificada como do tipo I.
- e) A farinha de trigo do alveograma **B** é do tipo Integral.

28. Existem vários tipos de cereais. Assinale a alternativa que contenha apenas exemplos de cereais:

- a) Trigo e Quinoa.
- b) Aveia e Amarantho.
- c) Milho e Girassol.
- d) Centeio e Triticale.
- e) Arroz e Soja.

29. A rede de glúten é formada por:

- a) Amido, proteínas solúveis, gliadina e água.
- b) Glutenina, bromato de potássio, água e amassamento.

- c) Proteínas insolúveis do trigo, água e amassamento.
- d) Sais minerais, gliadina, glutenina e água.
- e) Proteínas solúveis, proteínas insolúveis e água.

30. A introdução de leite integral líquido como matéria-prima na produção de pães causa diversas consequências, EXCETO:

- a) O produto final fica mais nutritivo.
- b) Deixa o pão mais crocante.
- c) A presença de lactose deixa a casca do pão mais dourada.
- d) A quantidade de água na formulação deve ser readequada.
- e) Melhora as qualidades organolépticas do pão.