

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Após o abate do animal, ocorre a queda *pos mortem* do pH do músculo devido ao acúmulo de ácido lático, e essa é uma das mudanças mais significativas durante a sua conversão em carne, sendo extremamente importante para a qualidade final da mesma. Um dos principais defeitos associados à carne fresca diz respeito ao aparecimento de curvas de queda de pH não usuais, resultando em carnes conhecidas como PSE e DFD. Em relação a essas carnes, é **CORRETO** afirmar que:

- a) A carne DFD possui um aspecto pálido, flácido e exsudativo.
- b) A carne PSE apresenta valores de pH em níveis superiores a seis, 24 horas após o abate.
- c) A carne DFD ocorre quando o glicogênio muscular não tem condições de ser recuperado antes do abate, resultando em uma pequena queda do pH na carne.
- d) A carne DFD, quando utilizada na elaboração de presunto cru, favorece a vida útil do produto.
- e) A carne PSE é adequada para processamento de presunto cozido, pois favorece o rendimento do processo.

---

22. A carne é o principal componente da formulação de embutido emulsionado, por ser a fonte natural de proteína, água e gordura, todas essenciais para formulação da emulsão cárnea. Sobre esta matéria-prima podemos **AFIRMAR** que:

- a) A carne com teores elevados de tecido conjuntivo favorece a estabilidade da emulsão.
- b) Quanto menor a disponibilidade das proteínas da carne, melhor a estabilidade e a qualidade do embutido emulsionado.
- c) As proteínas da carne mecanicamente separada (CMS) apresentam maior qualidade funcional quando comparadas às proteínas dos músculos íntegros.
- d) A qualidade funcional da carne utilizada na elaboração de embutidos está diretamente relacionada com o teor de vitaminas presente na mesma.
- e) As proteínas miofibrilares da carne exercem o papel de emulsificante, ligando a água e a gordura da massa.

23. A rancificação auto-oxidativa é uma das principais reações de deterioração dos alimentos, já que implica no aparecimento de sabores e odores anômalos, conhecidos genericamente como ranço. Analise as afirmativas abaixo e escolha a alternativa **INCORRETA**.

- a) Na primeira etapa das reações de auto-oxidação formam-se radicais livres a partir dos ácidos graxos insaturados, que se combinam com o oxigênio, produzindo peróxidos lipídicos.
- b) A oxidação limita o tempo de conservação de muitos alimentos, já que pode se desenvolver mesmo com conteúdo de gordura de apenas 1%.
- c) Os principais substratos da reação de oxidação são os ácidos graxos insaturados, já que as ligações duplas são centros ativos que podem reagir com o oxigênio.
- d) A luz, dentro da faixa ultravioleta, pode contribuir significativamente para o processo de oxidação dos lipídios nos alimentos.
- e) Os alimentos congelados não sofrem processo de oxidação, pois os cristais de gelo servem como camada protetora do ar.

---

24. Embutidos são produtos elaborados com carnes e gorduras cortadas e picadas, com ou sem miúdos, aos quais se incorporam especiarias, aditivos e condimentos autorizados. Em relação ao processo dos embutidos, podemos **AFIRMAR** que:

- a) Os fosfatos são utilizados na elaboração de embutidos, pois potencializam a capacidade de retenção de água, melhoram a cor e o aroma do produto.
- b) O açúcar pode ser utilizado nos embutidos, pois, além de evitar o salgamento excessivo, aumenta a umidade do produto.
- c) O cloreto de sódio, além de potencializar o sabor dos produtos cárneos, pode impedir a oxidação do pigmento mioglobina.
- d) Os nitratos e nitritos são utilizados para estabilizar a cor dos produtos cárneos, porém eles favorecem o desenvolvimento da rancificação.
- e) As tripas naturais utilizadas na elaboração dos embutidos são impermeáveis à água e à fumaça.

25. Os aditivos são adicionados aos alimentos com o objetivo de modificar as características físicas, químicas, biológicas e sensoriais do produto. Em relação aos aditivos alimentares, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) Os aditivos de origem natural são obtidos de substâncias naturais, por fracionamento ou síntese.
- b) Os aditivos obrigatórios se incorporam ao produto, passando a fazer parte de sua estrutura.
- c) Os antioxidantes são aditivos que retardam o surgimento de processos oxidativos.
- d) Os espessantes são utilizados para elevar a viscosidade de soluções, emulsões e suspensões.
- e) Os conservadores são substâncias que retardam o processo de deterioração dos alimentos, protegendo os contra a ação de micro-organismos.

---

26. A maioria dos métodos de conservação dos alimentos tem por finalidade destruir e/ou inibir o crescimento dos micro-organismos. O emprego de baixas temperaturas é um dos métodos mais antigos para conservar alimentos. Analise as sentenças abaixo e assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) A formação de cristais de gelo é uma das principais causas de certas modificações indesejáveis dos alimentos durante seu congelamento.
- b) Os alimentos refrigerados geralmente são considerados como frescos e de boa qualidade, sendo essa a razão de sua grande aceitação pelos consumidores.
- c) O emprego de baixa temperatura nos alimentos reduz a velocidade das reações químicas e enzimáticas, favorecendo a vida útil do produto.
- d) Sempre após o congelamento dos alimentos, os cristais de gelo, depois de formados, são estáveis, mantendo dessa forma a qualidade do produto.
- e) Os micro-organismos têm sensibilidade diferente ao congelamento, e sua tolerância depende da atividade de seu sistema enzimático e da composição lipídica de sua membrana.

---

27. Um dos procedimentos físicos que a tecnologia de alimentos dispõe para aumentar a vida útil dos mesmos é a destruição dos micro-organismos pela ação letal do calor. Em relação à conservação dos alimentos pelo calor, podemos **AFIRMAR** que:

a) O branqueamento é um processo térmico de longo tempo de aplicação, comumente empregado para inativar as enzimas contidas em frutas e hortaliças.

b) Os alimentos muito ácidos (com pH inferior a 4,0) não necessitam de tratamento térmico superior a 100°C.

c) O processo de pasteurização rápida é um sistema descontínuo, adequado quando se pretende pasteurizar volumes pequenos, utilizando-se temperaturas que variam na faixa de 62 a 68°C.

d) Nos alimentos sólidos, a penetração de calor no interior da lata é feita mais rapidamente por convecção; nos líquidos, o calor se desloca por condução e de modo mais vagaroso.

e) A esterilização de produtos alimentícios fora de sua embalagem (a granel) é denominada de apertização.

---

28. O congelamento é um método utilizado para a conservação da carne. Em relação ao processo de congelamento da carne, podemos **AFIRMAR** que:

a) O processo lento de congelamento da carne permite que, durante a descongelação, a água seja melhor reabsorvida pelas proteínas da carne.

b) Quanto mais baixa a temperatura de estocagem da carne congelada, menor é o tempo que transcorre antes da rancidez oxidativa da gordura.

c) Quanto mais rápida a velocidade de congelamento, maior será o gotejamento da carne ao ser descongelada.

d) O congelamento lento da carne permite a formação de pequenos cristais de gelo, mantendo dessa forma a integridade das células.

e) Quando as superfícies da carne, não protegida, são congeladas em túneis com circulação de ar muito rápida, pode ocorrer considerável queima pelo frio.

---

29. Embalagem é qualquer forma na qual o alimento tenha sido adicionado, guardado, empacotado ou envasado. Sobre embalagem de alimentos, é **INCORRETO** afirmar que:

a) Um dos requisitos essenciais das embalagens é que elas devem ser adequadas à forma, ao tamanho e ao peso do produto.

b) Além de proteger o alimento, a embalagem também tem a função de educar o consumidor em relação ao produto.

c) As embalagens rígidas de metal, utilizadas para envasar produtos alimentícios, são fabricadas com folha de aço e de alumínio, em diferentes formas e tamanhos.

d) As embalagens constituídas por laminados plásticos representam uma grande conquista da tecnologia de alimentos, por tornarem possível a apertização de produtos envoltos por plásticos.

e) As latas utilizadas como embalagens para alimentos apresentam várias qualidades, dentre elas, a permeabilidade dos gases.

---

30. Os parâmetros dos tecidos animais ou vegetais, que são uma parte inerente desses tecidos, são denominados parâmetros intrínsecos dos alimentos. Em relação a esses parâmetros, é **CORRETO** afirmar:

a) As bactérias, em geral, necessitam de menor teor de atividade de água para seu crescimento nos alimentos, quando comparadas a mofos e leveduras.

b) A acidez natural ou inerente dos alimentos, especialmente das frutas, pode ter evoluído como uma forma de proteção contra a destruição pelos micro-organismos.

c) Micro-organismos aeróbios necessitam de valores de potencial de oxidação-redução negativos (redutores) para crescerem nos alimentos.

d) A cobertura natural de alguns alimentos favorece a entrada de micro-organismo e a consequente degradação do alimento.

e) Os mofos são os micro-organismos que possuem maior necessidade de fonte de energia, nitrogênio, vitaminas e minerais para seu crescimento nos alimentos.

---

31. Os tecidos internos de animais sadios não contêm bactérias no momento do abate, presumindo-se que os animais não estavam exaustos na ocasião. Entretanto, quando as carnes são examinadas em nível de varejo, diversos tipos e quantidades de micro-organismos são encontrados. A carne moída, geralmente, apresenta um número maior de micro-organismos do que a carne não moída, como bife, por exemplo. Analise as afirmativas abaixo e escolha a alternativa **INCORRETA**.

a) A carne moída tem uma grande superfície de contato; isto contribui, em parte, para o aumento da flora microbiana.

b) A carne moída originária de vários cortes pequenos tende a ter uma menor contaminação de micro-organismos do que a carne moída proveniente de grandes cortes.

c) A maior superfície de contato da carne moída favorece o crescimento de bactérias aeróbias.

d) O moedor de carne, utilizado em alguns estabelecimentos comerciais, pode ser uma fonte de contaminação da carne moída.

e) A maior disponibilidade de água presente na carne moída favorece o crescimento dos micro-organismos.

---

32. O sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle) é um sistema planejado para proporcionar a produção de alimentos microbiologicamente seguros, mediante a análise dos perigos referentes às matérias-primas, ao processamento e ao abuso por parte dos consumidores. Vários termos e conceitos são úteis no desenvolvimento e execução de um sistema de APPCC. Em relação a esses termos e conceitos, é **CORRETO** afirmar:

a) Ação corretiva é um conjunto de procedimentos a serem seguidos quando ocorre um desvio do processo ou uma não-conformidade.

b) Plano APPCC é qualquer etapa específica do processamento de um alimento em que a perda de controle não gera riscos inaceitáveis à saúde.

c) Verificação é o elemento baseado na coleta e avaliação de informações técnicas e científicas que determinam se o plano APPCC, quando corretamente implantado, controlará efetivamente os perigos.

d) Monitoramento são métodos, procedimentos e testes utilizados para determinar se o sistema APPCC está em conformidade com o plano APPCC.

e) Limite crítico é qualquer propriedade biológica, química ou física que possa causar um risco inaceitável à saúde do consumidor.

---

33. As Boas Práticas de Fabricação (BPF) abordam os princípios, os procedimentos e os meios fundamentais favoráveis para a produção de alimentos com qualidade aceitável. Dentre os itens básicos para a elaboração do manual de Boas Práticas de Fabricação, é **INCORRETO** citar:

a) Identificação dos pontos críticos de controle.

- b) Controle da matéria-prima.
- c) Controle integrado de pragas.
- d) Regras para visitante.
- e) Manipulação dos alimentos.

---

34. A geleia é um produto obtido à base de suco de fruta que, depois de previamente processado, apresenta uma forma geleificada (gel) devido ao equilíbrio entre a pectina, o açúcar e a acidez. Analise as afirmativas abaixo e escolha a alternativa **INCORRETA**.

- a) A pectina é utilizada no processamento da geleia, pois constitui o elemento fundamental na formação do gel.
- b) A ebulição prolongada do suco ocasionará a hidrólise da pectina, a volatilização do ácido, bem como perdas de sabor e cor.
- c) A pectina é encontrada nas frutas em quantidades variáveis; as frutas cítricas, por exemplo, são consideradas ricas em pectina.
- d) O açúcar favorece as características sensoriais do produto e dificulta o desenvolvimento de micro-organismos, pois sua presença diminuirá a pressão osmótica do meio.
- e) Assim como a pectina, o ácido também é necessário na formação do gel e, quando falta na fruta, poderá ser adicionado na forma de ácidos permitidos pela legislação brasileira.

---

35. O pepino, a cebolinha e a couve-flor são os produtos mais usados na elaboração de pickles. Analise as afirmativas abaixo e escolha a alternativa **INCORRETA**.

- a) Na primeira fase da fermentação, é grande a produção de bactérias, leveduras e mofos que se encontram distribuídos no meio.
- b) O verdadeiro pickle é aquele obtido por fermentação láctica do vegetal submerso na salmoura de concentração desejada.
- c) A fermentação do pickle é provocada principalmente por bactérias do gênero *Lactobacillus* e *Leuconostoc*.
- d) Após o processo de fermentação em salmoura, os pepinos recebem diferentes tratamentos que originarão os tipos azedo, doce e misto.

- e) No final do processo de fermentação, com o aumento da acidez, há predomínio de mofos e leveduras no produto elaborado.

---

36. A lactose é um carboidrato que está presente em quantidades importantes em todos os leites. Em relação a esse dissacarídeo, é **CORRETO** afirmar que:

- a) A lactose tem maior poder edulcorante que a sacarose. No leite, a presença da caseína mascara o sabor doce da lactose.
- b) A quantidade de lactose sintetizada no tecido mamário não interfere na quantidade de leite formado, devido à sua baixa higroscopicidade.
- c) A lactose amorfa não é higroscópica. No entanto, sua forma cristalina é altamente higroscópica.
- d) A lactose é produzida no tecido mamário, tendo como principal origem a glicose sanguínea, que sofre isomerização formando galactose que é ligada à glicose restante para formar a lactose.
- e) A lactose apresenta alta solubilidade, dificultando a cristalização em soluções supersaturadas.

---

37. Em relação à obtenção higiênica e contaminação do leite, analise as alternativas abaixo:  
I- quando formado, o leite é completamente estéril e sua contaminação inicia-se logo após, por bactérias que habitam os canais galactóforos do úbere, podendo ser contaminado antes de ser vertido para o meio externo.

II- são fontes de contaminação do leite: manipuladores portadores de germes ou enfermos, por seu contato íntimo com o animal; excrementos humanos ou de animais; resíduos de ração, terra e água.

III- a presença de pó no local de ordenha deve ser evitada, pois este possui em suas partículas germes esporulados que não são destruídos pelo processo de pasteurização.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

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

38. O leite pode ser considerado uma emulsão de gorduras em água estabilizada por uma dispersão coloidal de proteínas em uma solução. Analise as alternativas referentes às proteínas do leite:

I- A caseína é a principal proteína do coalho, e sua precipitação pode ser feita por adição de ácidos até atingir o seu ponto isoelétrico.

II- A lactoalbumina é a proteína mais abundante no leite, seguida da caseína.

III- A caseína tem baixa resistência ao calor. Em contrapartida, as proteínas do soro são termorresistentes.

IV- A caseína está presente no leite na forma coloidal, e as proteínas do soro estão dissolvidas na fase aquosa do leite.

Estão **CORRETAS** as alternativas:

a) I, II e III.

b) I e III.

c) I e IV.

d) II, III e IV.

e) I, II, III e IV.

39. As enzimas são proteínas utilizadas na catálise de reações biológicas, aumentando a velocidade de uma reação sem, no entanto, participar dela como reagente ou produto. No leite de vaca foram detectados cerca de 60 enzimas.

Relacione as colunas, considerando a importância das enzimas no leite e no seu processamento:

a) Proteases e lipases ( ) inibir o desenvolvimento de bactérias Gram positivas e Gram negativas

b) fosfatase alcalina e lactoperoxidase ( ) controle do tratamento térmico

c) superóxido dismutase ( ) sua origem serve como índice de contaminação microbiana.

d) lactoperoxidase ( ) causam hidrólise de componentes do leite.

A ordem **CORRETA** é:

a) b, d, a, c.

b) d, b, c, a.

c) d, c, b, a.

d) c, b, d, a.

e) c, d, b, a.

40. A mamite é uma das principais doenças que atacam o rebanho bovino, podendo ser causada por diferentes micro-organismos. Em relação à mamite, é **INCORRETO** afirmar:

a) O teor de proteínas como caseína, alfa-lactalbumina e beta-lactoglobulina, que são sintetizadas na glândula mamária, tende a diminuir.

b) A mamite clínica pode ser reconhecível a olho nu e pelo tato.

c) Os principais micro-organismos causadores da mamite são bactérias gram-positivas dos gêneros *Pseudomonas*, *Achromobacter* e *Alcaligenes*.

d) Há aumento no teor de cloretos e redução no teor de cálcio e potássio no leite.

e) O teor de lactose no leite diminui.

41. Observe o quadro abaixo com os principais sistemas de aquecimento do leite e seus efeitos sobre a flora microbiana:

Sistema	Temperatura	Tempo de aquecimento	Efeito germicida
Pasteurização - Baixa/lenta - Rápida	62-65 °C	A 15 segundos	95 %
	B		99,0-99,5 %
Esterilização -UHT	135 – 150 °C	2 – 8 segundos	C

No quadro, A, B e C correspondem, respectivamente, a:

a) 15 minutos; 72-75 °C; 99,5%.

b) 30 minutos; 80-85 °C; 99,9-100 %.

c) 30 minutos; 72-75 °C; 99,9-100 %.

d) 15 minutos; 72-75 °C; 98 %.

e) 30 minutos; 80-85 °C; 98 %.

42. Com relação ao controle microbiológico do leite, analise as alternativas:

I- a prova do azul de metileno (TRAM) está baseada na necessidade das bactérias, ao se multiplicarem,

utilizarem nutrientes e oxigênio livre ou fracamente combinado ao leite, que passa de levemente oxidante para levemente redutor.

II- A contagem total de micro-organismos não é um indicador da qualidade higiênica do leite, pois não avalia seu tempo útil de conservação.

III- a presença de coliformes, detectada pela contagem de coliformes totais no leite pasteurizado, caracteriza recontaminação após a pasteurização, ou ainda, permite detectar uma pasteurização ineficiente.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

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

---

43. A determinação da acidez do leite é uma prova físico-química de grande importância para a indústria de laticínios. Com base nas técnicas de determinação da acidez, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) As proteínas do leite são mais estáveis e resistentes à floculação em presença do álcool nos leites mais ácidos.
- b) A prova do alizarol tem como objetivo determinar a adição de substâncias alcalinizantes no leite.
- c) A prova do álcool baseia-se na capacidade do álcool de hidratar parcialmente ou totalmente os coloides hidrófilos presentes no leite.
- d) A prova do alizarol realizada em uma amostra de leite, tendo como resultado coloração violeta, sem coagulação, indica que este leite foi fraudado com água ou foi alcalinizado.
- e) Em uma amostra de leite, submetida à prova do álcool, tendo como resultado a coagulação, indica alta resistência térmica do mesmo.

---

44. Sobre a densidade do leite, é **CORRETO** afirmar:

- a) O leite desnatado possui densidade menor, se comparado ao leite integral.
- b) A gordura é o único constituinte do leite com densidade maior que a água.

c) A determinação da densidade serve para controlar, até certos limites, fraudes no leite, como a adição de água ou a retirada de nata.

d) A adição de cloreto de sódio resulta na diminuição da densidade do leite.

e) A adição de água resulta no aumento da densidade do leite.

---

45. Assinale a alternativa **CORRETA**:

a) Os antibióticos são usados para inibir a proliferação de bactérias em leites com excesso de contaminação, no entanto, não existe um método específico de determinação de antibióticos adicionados ao leite.

b) Caracterizam fraudes no leite o uso de substâncias conservadoras e/ou inibidoras de micro-organismos, entre estas substâncias estão o cloro, os hipocloritos, o formol e a água oxigenada.

c) O formol é um agente oxidante e pode ser detectado facilmente por reação com agentes redutores, como sais de iodo e mercúrio; em meio alcalino, é detectado por mudança de coloração.

d) A presença de água oxigenada no leite é de difícil detecção por ser muito reativa com o cálcio presente no leite.

e) O cloro e os hipocloritos possuem baixa atividade antibacteriana, sendo pouco efetivos quando adicionados ao leite com o propósito de conservá-lo.

---

46. Assinale a alternativa **INCORRETA** em relação os grupos microbianos presentes em laticínios:

a) As *Pseudomonas* (bactérias psicrotólicas) produzem lipases e proteases que não são destruídas no processo UHT.

b) São exemplos de bactérias lácticas homofermentativas os *Lactobacillus bulgaricus* e os *Streptococcus thermophilus*.

c) O esporo é a forma bacteriana mais estável e mais resistente, sendo resistente às condições de pasteurização.

d) As bactérias lácticas apresentam somente ação deletéria em leites, pois metabolizam a lactose, produzindo ácido lático, precipitando as proteínas e alterando o leite.

e) Os coliformes patogênicos são destruídos mediante pasteurização.

47. A ordem **CORRETA** das etapas de produção do leite em pó é:

- a) Controle do leite; desidratação; esfriamento e acondicionamento.
- b) Controle do leite; pré-aquecimento; evaporação; desidratação; eliminação de impurezas; esfriamento e acondicionamento.
- c) Controle do leite; evaporação; desidratação; esfriamento e acondicionamento.
- d) Controle do leite; pré-aquecimento; evaporação; desidratação e acondicionamento.
- e) Controle do leite; eliminação de impurezas; pré-aquecimento; evaporação; desidratação; esfriamento e acondicionamento.

---

48. Apesar de existir um número muito grande de produtos lácteos no mercado, os leites fermentados têm alcançado distribuição considerável em nível mundial. Sua aceitação está usualmente associada aos benefícios que traz à saúde. Analise as opções abaixo:

I- Os leites fermentados podem ser definidos como produtos lácteos que sofrem fermentação da lactose, modificando as propriedades sensoriais deste alimento.

II- Na fabricação do iogurte são adicionadas bactérias selecionadas por sua capacidade de produzir ácido láctico a partir da lactose. Essas bactérias desempenham papel importante no aroma e sabor do produto final, sendo utilizadas culturas de *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus bulgaricus* na produção do iogurte.

III- Algumas bactérias lácticas têm capacidade de sintetizar e secretar substâncias poliméricas, como os polissacarídeos, provocando o aumento da viscosidade do leite fermentado.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

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

---

49. No leite fresco em repouso, a porção gorda (mais leve que a água) forma uma camada de nata na

superfície, que é removida para uso posterior, como principal ingrediente da manteiga. Analise as questões relacionadas à nata e à manteiga:

I – A nata é uma emulsão do tipo água em gordura, na qual os glóbulos de gordura se mantêm intactos.

II – A manteiga é uma emulsão do tipo gordura em água, na qual a fase dispersante é constituída por água.

III- O processo de batedura transforma a nata (emulsão de gordura em água) em manteiga (emulsão de água em gordura), com a separação da fase aquosa da nata.

Está(ão) **CORRETA(S)**:

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

---

50. Queijos são alimentos sólidos feitos a partir da coagulação do leite, com separação da coalhada e do leitelho. O processo é realizado em várias etapas, onde são adicionadas culturas lácticas e aditivos para a obtenção do produto final. Em relação à produção de queijos, é **INCORRETO** afirmar:

- a) O excesso de coalho, além de encarecer o processo, pode levar à produção de sabor amargo nos queijos.
- b) O NaCl confere sabor aos queijos; no entanto, a quantidade de sal utilizada na produção de queijos não interfere no desenvolvimento da flora microbiana presente.
- c) A adição de cloreto de cálcio no leite reduz o tempo de coagulação e aumenta a firmeza da coalhada.
- d) Na dessoragem da coalhada, a finalidade da adição de água quente na massa é aumentar a expulsão de soro da coalhada devido à diminuição da capacidade de retenção de água pelas proteínas à medida que se eleva a temperatura.
- e) Os nitratos são utilizados como um meio tradicional para evitar o estufamento tardio de queijos.