

Exercícios Complementares

Técnicas em Nutrição Técnicas para o Processamento Seguro de Alimentos

Izabelli de Castro Baptista



**editora
VIENA**

1ª Edição
Bauru/SP
Editora Viena
2016

Capítulo 1

1. O que é um alimento seguro?

Um alimento seguro é aquele cujo a ingestão não implica em nenhum risco à saúde do consumidor que o adquire. Para tanto, deve estar livre de contaminantes químicos, físicos e microbiológicos.

2. O são os biológicos?

São representados por toxinas biológicas produzidas por microrganismos, plantas ou ingeridas por animais e a presença de microrganismos patogênicos. A contaminação acontece a partir da ingestão de alimentos que contenham a toxina biológica, causando doenças ao indivíduo

3. Dê um exemplo de contaminação cruzada.

Um exemplo típico de contaminação cruzada é a utilização de uma mesma faca para efetuar o corte de uma carne crua e de uma carne cozida. A contaminação cruzada irá ocorrer, pois as carnes cruas apresentam uma grande quantidade de microrganismos patogênicos, e eles serão transferidos para a carne já preparada através da utilização da mesma faca.

4. As principais fontes de contaminação são as fezes e a água. O tempo de incubação está entre 5 a 48 horas. Os sintomas evidenciados com esse tipo de intoxicação são: diarreia sanguinolenta, cólicas, vômito e febre. Os principais alimentos envolvidos nesse tipo de intoxicação são: hortaliças, frutas, carnes mal cozidas e massas frescas.

- a) **Escherichia coli**
- b) Salmonella sp
- c) Listeria monocytogenes
- d) Bacillus cereus

5. O que o Clostridium botulinum produz?

Esse microrganismo produz uma toxina conhecida como toxina botulínica, cuja ingestão de alimentos contaminados com essa toxina dá origem ao botulismo alimentar. O tempo de incubação dessa intoxicação é de 12 a 36 horas. Os principais sintomas que a pessoa intoxicada apresenta são: dificuldades para falar ou engolir, visão dupla e paralisia. O botulismo é adquirido através da ingestão de conservas de origem vegetal e carnes cozidas.

Capítulo 2

1. O que é matéria prima?

Matéria-prima é o material que se usa nas transformações industriais, para a produção de bens de utilização mais ampla que a do original.

2. De acordo com sua procedência as matérias-primas podem ser divididas em quatro grandes grupos, quais são eles?

- * Animais.
- * Vegetais.
- * Minerais.
- * Sintéticas.

3. Por que materiais como caixas de papelão e de madeira devem ser evitadas para o armazenamento de matéria prima?

Porque as caixas de papelão servem de abrigo para diversas pragas, dentre elas, baratinhas e, estas, por sua vez podem afetar a qualidade do produto final.

4. Para as empresas que recebem matérias-primas de diversos fornecedores, o recebimento deve obedecer a seguinte ordem. Cite-a.

- 1º: Alimentos perecíveis refrigerados.
- 2º: Alimentos perecíveis congelados.
- 3º: Alimentos perecíveis armazenados a temperatura ambiente.
- 4º: Alimentos não perecíveis.

5. Quanto ao veículo de carregamento de matérias primas, quais são as recomendações?

É extremamente importante realizar a inspeção do veículo no momento do descarregamento, verificando o certificado de vistoria no momento de seu carregamento, bem como, se ele está conservado, limpo e fechado. Recomenda-se também verificar se no veículo de transporte existem sinais de presença de pragas, como, por exemplo: fezes de roedores, presença de insetos e embalagens roídas.

Capítulo 3

1. O que é Microbiologia?

Microbiologia é a parte da biologia que tem por objetivo estudar os microrganismos. Os microrganismos são seres formados por uma única célula e que possuem vida própria, apenas os vírus não têm. No entanto, estes seres não se assemelham aos animais, vegetais ou minerais.

2. Quais são os 3 tipos de bactérias?

- a) Monera, protista e fungi.
- b) Bactérias, os fungos e os vírus.**
- c) Monera, bactérias e os fungos.
- d) Protista, fungi e os vírus.

3. Existem microrganismos que fazem bem, cite alguns exemplos.

O leite em contato com bactérias se torna iogurte, o suco da uva em contato com as leveduras se torna vinho que se entrar em contato com bactérias se torna vinagre.

4. As condições ambientais determinam o tipo de microrganismo que irá existir. Quais são os principais fatores envolvidos nas condições ambientais?

Os principais fatores envolvidos nas condições ambientais são: disponibilidade de oxigênio, temperatura, pH, composição química dos alimentos e a atividade de água.

5. Quanto ao pH, relacione.

1. Bactérias	(3) Entre 4,0 e 5,0
2. Leveduras	(1) Próximo de 7,0
3. Fungos	(2) Entre 4,5 e 5,5

Capítulo 4

1. Onde o amido pode ser encontrado?

O amido pode ser encontrado em:

- * Sementes
- * Raízes
- * Tubérculos
- * Rizomas
- * Bulbos
- * Algas

2. O que é retrogradação?

É a formação de zonas micelares cristalinas provenientes da aproximação das moléculas de amilose durante a formação do gel. Durante esse processo ocorre a diminuição de seu volume, ou seja, do volume do gel devido a expulsão da água ligada às moléculas.

3. Semelhante ao tradicional, mas com transparência excepcional da pasta e sabor adocicado.

- a) Amido de milho com 30 a 35% de amilose
- b) Amido de milho com 45 a 55% de amilose
- c) **Amido de milho branco waxy**
- d) Milho waxy

4. Por que a fécula de mandioca é o amido mais utilizado na indústria frigorífica?

A fécula de mandioca é mais utilizada por sua grande absorção de água, que confere ao produto maciez e, portanto maior rendimento, consequentemente maiores lucros.

5. Cite algumas vantagens de substituir parte da farinha de trigo por outros constituintes no processo de fabricação da indústria de panificação.

- * Produtos com coloração mais clara.
- * Maior vida útil do produto.
- * Aumento da quantidade de água absorvida pela massa, proporcionando um produto com maior umidade e, consequentemente mais macio.

Capítulo 5

1. Além do sabor doce, o que o açúcar proporciona?

Além de adoçar, o açúcar também é responsável pela coloração do biscoito, pois quando submetido às altas temperaturas do forno, sofre reações de caramelização e de Maillard, causadoras do escurecimento não enzimático.

2. Qual é a principal função dos agentes laudantes?

Sua principal função é incorporar ar à massa, para que o produto adquira a textura característica. São utilizados em quantidades pequenas, representando menos de 1% da formulação.

3. O que é a laminação?

Processo ao qual são submetidos os biscoitos semidoces, crackers e snaks, com a finalidade de dar formato ao produto. Nesse processo, transforma-se a massa em uma lâmina, por meio de um conjunto de três a sete pares de cilindros laminadores, dispostos em série e com aberturas cada vez menores, depois é efetuada a prensagem de uma estampa através de um rolo de estampo e, posteriormente, feito o corte pelo rolo cortador.

4. As massas alimentícias podem ser classificadas quanto a sua composição, cite-as.

- * Secas
- * Instantâneas
- * Frescas

5. Em se tratando de escala industrial, quais são os equipamentos necessários para a produção do macarrão?

- * Misturador.
- * Cilindro.
- * Extrusor.
- * Secador.
- * Máquina de embalagem.

Capítulo 6

1. Como é feito o descarregamento das mandiocas na maioria das fecularias?

A maioria das fecularias utiliza um sistema de descarregamento por plataforma basculante, onde o caminhão é basculado lateralmente para permitir a queda das raízes de mandioca.

2. Qual é a primeira etapa do processo da produção de fécula de mandioca?

- a) Descarregamento
- b) Extração do amido
- c) Ralação
- d) **Limpeza e descascamento**

3. Qual é a vantagem de utilizar a centrífuga concentradora de cesta para a desidratação da mandioca?

A vantagem da centrífuga de cesta é permitir a obtenção de um produto de 35 a 40% de umidade, contra 45% no filtro a vácuo.

4. Quais são as etapas para a produção do polvilho?

- * Lavagem e descascamento.
- * Ralação.
- * Separação do amido da massa ralada.
- * Decantação.
- * Secagem.
- * Moagem e homogeneização.
- * Embalagem e comercialização.

5. A torração é uma etapa utilizada em qual tipo de produção?

- a) **Farinha de mandioca**
- b) Fécula de mandioca
- c) Polvilho azedo
- d) Fubá

Capítulo 7

1. O que é o leite no ponto de vista fisiológico?

O leite é uma emulsão, composta por glóbulos de gordura em suspensão, levemente salino e açucarado, rico em proteínas e minerais.

2. Use MD para microrganismos deterioradores e MP para microrganismos patogênicos.

(MD) Coliformes

(MD) Alcaligenes

(MP) *Listeria monocytogenes*

(MD) *Bacillus*

(MP) *Escherichia coli*

(MD) *Lactococcus*

(MD) *Pseudomonas*

(MP) *Staphylococcus aureus*

(MP) *Mycobacterium tuberculosis*

3. Quais são as desvantagens do processo de homogenização?

* Diminui a estabilidade das proteínas ao calor.

* Dificulta o posterior desnaté.

* Aumenta a sensibilidade à luz.

* Aumenta a sensibilidade à lipase.

4. O que é a pasteurização?

É um processo físico realizado com o emprego de calor, que tem por objetivo eliminar do leite total ou parcialmente os microrganismos patogênicos bem como inativar enzimas.

5. Essa enzima deve estar presente no leite submetido ao processo de pasteurização HTST, isso porque a temperatura de inativação dessa enzima é de 85 °C, ou seja, superior a empregada no processo. Sendo assim, a ausência dessa enzima, sugere um leite com uma carga microbiana inicial muito elevada e para mascarar tal não conformidade os laticínios utilizam temperaturas superiores a nominal da pasteurização.
- Fosfatase alcalina
 - Peroxidase**
 - HTST
 - Nenhuma das alternativas

Capítulo 8

1. Quais os fatores que favorecem o crescimento de microrganismos?

Composição nutricional rica em proteínas e lipídios (que servem de alimento para os microrganismos), alta atividade de água (água disponível para o crescimento microbiano) e pH levemente ácido, em torno de 5,4 a 5,6 (pH que torna possível a sobrevivência das bactérias).

2. O que são as alterações enzimáticas Proteases?

São enzimas que hidrolisam proteínas, o resultado final de sua atuação depende da presença ou ausência de oxigênio. Quando as proteínas são hidrolisadas por essas enzimas em aerobiose, originam-se aminoácidos; já em anaerobiose, as proteínas originam compostos sulfurados e nitrogenados (amônia), compostos esses que possuem cheiro forte e desagradável.

3. O que é o PPS?

Porcine Stress Syndrome – Síndrome do Estresse Porcino, desencadeada na presença de fatores estressantes, tais como: desmame, transporte, mistura com outros animais e manejo pré-abate.

4. A contaminação e alteração em ovos pode ocorrer por três vias de infecção. Cite-as.

- * Transovariana: A infecção ocorre no ovário.
- * Oviduto: É contaminado quando passa através do oviduto.
- * Casca: Bactérias são translocadas do exterior para o interior do ovo.

5. Quais são as formas de industrialização de pescados de água doce mais utilizadas?

- * Defumação: Mascara o “sabor a lodo” do pescado, é realizada preferencialmente em peixes gordos.
- * Esterilização: Fabricação de conservas e acondicionamento em latas (exemplo sardinha).
- * Salga: Pode ser precedida de defumação ou enlatamento. Após a salga, o pescado é seco.

Capítulo 9

1. O que é assepsia?

Assepsia é o nome dado ao processo de lavagem da matéria-prima com água potável com utilização ou não de detergentes. Durante este processo é possível remover grande parte dos microrganismos contaminantes dos alimentos.

2. Nada mais é do que um choque térmico no alimento, mergulhando-o em água fervente ou então submetendo-o na presença de vapor por um determinado tempo e, logo em seguida, resfriá-lo em água corrente.

- a) **Branqueamento**
- b) Uso da Atmosfera Modificada
- c) Assepsia
- d) Concentração

3. Quais são as consequências desejáveis da refrigeração?

- * Retardar a deterioração por microrganismos.
- * Reduzir a deterioração por atividade fisiológica.
- * Diminuir a velocidade das reações químicas.
- * Permitir o controle do amadurecimento.

4. Quando é utilizado o calor para a conservação de alimentos?

O uso do calor é utilizado na conservação quando se deseja realizar a destruição de microrganismos presentes no alimento.

5. O que é a defumação?

A defumação consiste na aplicação de fumaça sobre alimentos, fumaça esta proveniente da combustão incompleta de madeiras específicas e devidamente selecionadas.

Capítulo 10

1. O que são alimentos reguladores?

São alimentos ricos em vitaminas e minerais. Sua função é regular os processos orgânicos e as condições internas do nosso organismo.

2. Use C para carboidratos, P para proteínas e L para lipídios.

- (C) Pão
- (L) Margarina
- (L) Toucinho
- (P) Frango
- (P) Ovo
- (C) Macarrão
- (P) Carne Bovina
- (C) Doces

3. São fontes de sais minerais exceto:

- a) Potássio
- b) Sódio
- c) **Lipídios**
- d) Magnésio

4. Quais são os critérios que uma dieta balanceada deve atender?

- * Ser fonte de todos nutrientes essenciais ao bom funcionamento do organismo.
- * Proporcionar saciedade ao indivíduo.
- * Acessível tanto no ponto de vista geográfico como também econômico.
- * Ser saborosa.

5. O que diz a lei da harmonia?

A ingestão dos nutrientes ingeridos durante o dia deve possuir uma proporção, ou seja, deve-se ingerir uma pequena quantidade de cada nutriente a fim de se formar o todo.

Capítulo 11

1. Além de conservar o alimento, qual é a função da embalagem?

A embalagem possui outra função tão importante quanto a de conservação do alimento, esta função é a de estimular a compra do mesmo, ela também protege e informa.

2. Tratando-se da função informação, o que contem na embalagem?

Na embalagem contem: preço, data de validade, lote (dados para rastreabilidade), informação nutricional, instrução de uso (se for o caso), instrução de armazenamento; e também as informações para distribuição, dentre elas: empilhamento máximo, instruções de carregamento, etc.

3. O que são as embalagens secundárias?

A embalagem secundária, é aquela que assegura a proteção físico-química do produto e que normalmente possui uma série de informações sobre ele. Na maioria das vezes a embalagem secundária dos produtos é feita a partir de papelão, devido ao seu baixo custo e facilidade de conformação e manuseio.

4. Boa resistência e barreira, reciclável, é transparente, mas pode ser colorido com a adição de corantes, pode ser conformado em várias formas. São características de que tipo de embalagem?

- a) Metal
- b) Plástico
- c) Papel
- d) **Vidro**

5. Cite os itens obrigatórios em um rótulo de embalagem alimentícia.

- * Denominação de venda do alimento.
- * Listagem de ingredientes.
- * Peso líquido.
- * Identificação de origem.
- * Identificação do lote.
- * Prazo de validade.
- * Instruções sobre o preparo e uso do alimento (se for o caso).
- * Contém ou não contém glúten.
- * Informações nutricionais.

Capítulo 12

1. O que a bromatologia estuda?

A Bromatologia estuda todos os aspectos relacionados aos alimentos, desde a produção até a sua aquisição pelo consumidor.

2. São os alimentos que após a remoção de sua parte não comestível tornam-se aptos para o consumo humano. São também denominados alimentos “in natura”. É importante salientar que nem todos os alimentos naturais são genuínos, visto que, alguns alimentos naturais podem não estar dentro dos padrões estabelecidos.

- a) **Alimentos naturais**
- b) Alimentos aptos para o consumo
- c) Alimentos adulterados
- d) Metabólitos

3. Quais são os três tipos de aplicação em análise de alimento?

- * Controle de qualidade de rotina
- * Fiscalização
- * Pesquisa

4. Qual é o tipo de secagem mais usado?

- a) Secagem por Radiação Infravermelha
- b) Secagem em Fornos de Micro-ondas
- c) **Secagem em estufa**
- d) Secagem em Dessecadores

5. Relacione corretamente.

1. Ca	6. Mn
2. P	7. Cu
3. Fe	8. S
4. Na	9. Co
5. Mg	10. Zn

- (Na) Encontrado em maior quantidade em produtos a base de leite, cereais, frutas, nozes, peixes, carnes, aves, vegetais e ovos.
- (Ca) Encontrado em maior quantidade em alimentos a base de leite, cereais, nozes, em alguns vegetais e alguns peixes.
- (Co) Encontrado em frutas e vegetais.
- (P) Encontrado em maior quantidade em alimentos a base de leite, nozes, grãos, carne, aves, peixe, legumes e ovos.
- (Fe) Encontrado em maior quantidade em grãos, produtos a base de farinha, cereais, nozes, carne, frutos do mar, aves, peixes, legumes e ovos.
- (Cu) Encontrado principalmente em frutos do mar, vegetais e cereais.
- (Zn) Encontrado em grande quantidade em frutos do mar e em pequena quantidade em quase todos os alimentos.
- (S) Encontrado em alimentos ricos proteínas e em alguns vegetais.
- (Mn) Encontrado em maior proporção em vegetais, cereais, carnes e em algumas frutas.
- (Mg) Encontrado em maior proporção em legumes, cereais e nozes.

Capítulo 13

1. Ao longo do tempo a metodologia para a avaliação da qualidade sensorial dos alimentos sofreu uma série de modificações e para efeito de estudo, costuma-se dividi-la em quatro fases. Quais são elas?
- * Período anterior a 1940: Nesse primeiro período a qualidade sensorial do alimento era determinada única e exclusivamente pelo dono da indústria, que muitas vezes era o próprio encarregado de produção. A produção de alimentos era muito artesanal e manual não sendo, portanto, empregado a tecnologia para a execução das tarefas.
 - * Período de 1940 a 1950: Nesse período a qualidade sensorial recebeu um grande avanço que foi a introdução de pessoas com conhecimento técnico, químico e farmacêutico. Controles de processos passaram a ser implantados

na indústria, porém os métodos utilizados pelos funcionários da indústria eram rudimentares.

- * Período de 1950 a 1970: Nessa fase houve a introdução do conceito de alimentação balanceada pelos nutricionistas e assim se iniciaram os primeiros investimentos com o objetivo de determinar o nível de aceitação dos alimentos desenvolvidos pelos mesmos.
- * Período após 1970: Instituição da qualidade sensorial do alimento como sendo a interfase entre homem e alimento, que pode variar de pessoa para pessoa em função de uma série de fatores, tais como: condições psicológicas, fisiológicas e sociológicas de cada indivíduo.

2. Relacione.

1. Ponta da língua	(2) Gosto ácido: Proveniente da ingestão de soluções aquosas, contendo substâncias ácidas, tal como o ácido cítrico.
2. Laterais da língua	(4) Gosto salgado: Proveniente da ingestão de soluções aquosas, contendo substâncias salgadas, tal como o cloreto de sódio (sal de cozinha).
3. Atrás da língua e as vezes garganta	(1) Gosto doce: Proveniente da ingestão de soluções aquosas, contendo substâncias açúcardas, tal como a sacarose.
4. Ponta e laterais da língua	(3) Gosto amargo: Proveniente da ingestão de soluções aquosas, contendo substâncias amargas tal como a cafeína.

3. Quanto aos laboratórios de análise sensorial, use V para verdadeiro e F para falso.

- (F) O ideal é que se possuam cabines conjuntas para as análises, a fim de facilitar e minimizar o gasto de tempo.
- (V) Na cabine, deve existir água para enxaguar a boca entre uma prova e outra, lápis para anotar os julgamentos e um recipiente para descartar as amostras que não se deseja ingerir.
- (F) Nessa etapa da ADQ, é necessário que os provadores fiquem isolados a fim de se chegar a uma conclusão sem a interferência dos outros.
- (F) Os materiais utilizados na construção do laboratório de Análise Sensorial e respectiva mobília devem ser livres de odores estranhos, fáceis de limpar e não absorver odores estranhos. Madeira e plástico são materiais mais recomendáveis.
- (V) Outro ambiente também necessário à análise sensorial é uma sala para preparação das amostras. Essa sala deve possuir utensílios fabricados a partir de materiais que não afetem o sabor dos alimentos e ainda exaustores que possam retirar os odores que por ventura possam contaminar as amostras de análise.

4. Existe uma grande variedade de fatores que influem sobre a avaliação sensorial. Cite-os.

- * Fatores de personalidade ou atitude do provador: Influem sobre os resultados de preferência e aceitação.
- * Fatores relacionados com a motivação do provador: Influem sobre os resultados dos testes onde as diferenças a serem percebidas são muito pequenas, como, por exemplo, os testes de threshold.
- * Erro psicológico dos provadores.
- * Adaptação.

5. Qual é o objetivo do teste triangular?

O objetivo desse teste é a verificação da diferença entre dois produtos que tiveram alteração durante o seu processamento. Por exemplo: verificar se mudanças de ingredientes, processamento, embalagem ou estocagem, produziu mudança sensorial no produto final.

Capítulo 14

1. O que é sanitização?

Processo realizado em várias etapas, cujo objetivo é manter o ambiente de trabalho com condições ideais de higiene e limpeza, assegurando a produção de alimentos seguros.

2. Procedimento cujo objetivo é a eliminação de todos os microrganismos que possam estar presentes em um determinado produto, podendo ser realizado de forma química ou física.

- a) Limpeza
- b) Desinfecção
- c) Antissepsia
- d) **Esterilização**

3. Sobre as etapas do processo de higienização, coloque na ordem correta.

- (1º) Limpeza Preliminar
- (3º) Enxágue
- (5º) Enxágue
- (4º) Desinfecção
- (2º) Limpeza com Detergentes

4. De acordo com Evangelista (2008), os detergentes surfactantes são classificados em três grupos. Quais são eles?

- * Surfactantes aniônicos: São substâncias neutras, geralmente são empregados em meios ácidos e básicos. Esse tipo de detergente tem como característica ser dispersante e umectante. São exemplos de detergentes surfactantes aniônicos: alquil benzeno, sulfoneto de sódio e alquil-benzil sulfonato.
- * Surfactantes catiônicos: São substâncias carregadas positivamente, são utilizados como bactericidas e esterilizantes. São exemplos deste tipo de detergente os compostos a base de quaternário de amônio.
- * Surfactanes não iônicos: São substâncias que não dissociam em soluções aquosas. Sua característica principal é a de emulsificar sujidades e resíduos coloidais. Exemplo: grupos alquilenoxi possuindo 2-4 átomos de carbono.

5. Quais são as vantagens e desvantagens da limpeza a seco?

A vantagem da utilização dele é que evita o uso de água para retirada de resíduos. No entanto, tem como desvantagem não poder se aplicado a todos os tipos de utensílios, equipamentos ou superfície.

Capítulo 15

1. Como podemos definir qualidade?

Costuma-se definir qualidade como sendo o conjunto de características que influem sobre a aceitabilidade de um determinado alimento.

2. Quais são os objetivos dos 5S

- * Aumentar a autoestima dos colaboradores.
- * Melhorar as relações interpessoais no ambiente de trabalho.
- * Incentivar a redução de desperdícios e gastos desnecessários.
- * Melhor aproveitamento do espaço físico da empresa.
- * Redução e prevenção de acidentes.

3. O que a garantia e controle de qualidade visa estabelecer?

Este princípio visa estabelecer especificações e controle de matérias-primas, insumos, processos, produtos acabados, e ainda inspecionar e executar avaliações de higiene nas áreas da fábrica.

4. O que é o POP?

O Procedimento Operacional Padronizado é um documento elaborado pela indústria que descreve as operações realizadas em cada setor da mesma, ou seja, armazenamento, produção e transporte dos alimentos. É importante ressaltar que esse procedimento deve ser escrito de forma simples, cujo entendimento pode ser realizado por qualquer colaborador da empresa.

5. O que é PDCA?

- * P (Plan = Planejamento): Nessa etapa é estabelecida a meta ou objetivo a ser alcançado e também se desenvolve a forma pela qual a meta será atingida, ou seja, planeja-se as ações que deverão ser tomadas pela empresa.
- * D (Do = Fazer/ Executar): Na segunda etapa do ciclo coloca-se em prática as ações elencadas durante o planejamento.
- * C (Check = Verificação): Na terceira etapa, assim como o nome sugere, é realizada a verificação das ações realizadas durante a segunda etapa e, ainda, compara-se o planejado com o executado a fim de descobrir se os objetivos estabelecimentos no planejamento foram atingidos.
- * A (Act = Ação): Na quarta e última etapa do ciclo PDCA realizam-se as ações corretivas visando a correção das falhas que comprometeram a obtenção dos resultados pré-estabelecidos. Nessa fase também se reinicia o ciclo a partir de análise da eficiência do ciclo anterior.