



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

Concurso Público Federal

Edital 09/2014

PROVA

Tecnólogo/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 situações.

6º) O candidato só poderá deixar a sala 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 às embalagens para alimentos, assinale a alternativa CORRETA:

- a) A embalagem Tetra Brik não deve ser utilizada para envase de alimentos ácidos, pois o alumínio da embalagem migrará para o alimento, contaminando-o.
- b) São desvantagens do vidro como embalagem de alimentos: a sílica pode migrar para o alimento e os vidros não resistem ao calor.
- c) A embalagem Tetra Brik constitui verdadeira e eficiente barreira de proteção do produto, pois é impermeável ao oxigênio, vapor de água e raios ultravioleta.
- d) Embalagens de polietileno (PE) são mais rígidas e mais resistentes, além de serem menos permeáveis ao oxigênio, se comparados ao Polipropileno (PP).
- e) Os filmes de cloreto de polivinila (PVC) são produzidos pela polimerização do polietileno, com adição de plastificadores.

2. Assinale a alternativa INCORRETA referente às proteínas da farinha de trigo:

- a) As albuminas e globulinas são proteínas minoritárias, correspondendo a aproximadamente 15 % das proteínas totais da farinha de trigo.
- b) As albuminas presentes na farinha de trigo são solúveis em água destilada.
- c) A glutenina apresenta-se como cadeia simples, com ligações dissulfídicas intramoleculares. Já a gliadina apresenta-se como proteína polimérica, com ligações dissulfídicas intermoleculares.
- d) As globulinas presentes na farinha de trigo são solúveis em soluções salinas diluídas.
- e) A gliadina e a glutenina são as proteínas responsáveis pela formação do glúten na massa de farinha de trigo.

3. Com relação às alterações que ocorrem em óleos e gorduras, assinale a alternativa CORRETA a respeito das afirmativas I, II e III:

- I. Quanto maior o número de duplas ligações presentes nos ácidos graxos insaturados, mais rápido este se oxidará e mais curto é seu tempo de conservação.
- II. A presença de metais como o ferro e o cobre inibe a oxidação dos lipídios, através da ligação destes metais aos radicais livres formados no processo oxidativo.
- III. Os ácidos butírico e linoleico possuem duplas ligações na molécula, tornando-os susceptíveis à oxidação.

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

4. Considerando as afirmativas I, II e III, referentes aos fermentos biológicos utilizados em panificação, assinale a alternativa CORRETA:

- I. A *Saccharomyces cerevisiae* (fermento) produz etanol e dióxido de carbono através da fermentação de açúcares fermentescíveis.
- II. O fermento liofilizado apresenta conteúdo de umidade muito baixo e pode ser adicionado diretamente à farinha.
- III. A presença do sal (cloreto de sódio) na formulação diminui a atividade do fermento.

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

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

() É permitido utilizar bicarbonato de sódio na elaboração do doce de leite com o objetivo de corrigir a acidez do leite, evitando a formação de um doce de textura esfarelada ou talhada.

() O aroma da manteiga é produzido por bactérias lácticas, que formam substâncias como a acetoina que, por oxidação, transforma-se em diacetil.

() A manteiga de nata doce (nata sem maturar) apresenta mais aroma e menos riscos de alterações microbianas, se comparada à manteiga de nata ácida (maturada).

() A manteiga é uma emulsão do tipo gordura/água, na qual a fase contínua é constituída pela água.

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

6. O processo térmico que visa à destruição dos micro-organismos patogênicos no leite, bem como da maior parte da flora saprófita chama-se:

- a) Pasteurização.
- b) Refrigeração.
- c) Esterilização.
- d) Tindalização.
- e) Apertização.

7. Com relação ao processo de fabricação de queijos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Para a prensagem da massa utilizam-se prensas horizontais ou verticais. Para evitar uma desidratação intensa somente na superfície do queijo, são utilizadas pressões menores no início da prensagem, seguido de um aumento gradativo de sua intensidade.
- b) A salga em salmoura ou salga úmida é realizada geralmente em tanques de salmoura, onde os queijos são mergulhados após a prensagem. A quantidade de sal retida pelo queijo depende da concentração e temperatura da salmoura, e do tempo de salga.
- c) Na produção de queijos semi-duros e duros, após o corte do coágulo, efetua-se o cozimento da massa, o qual provoca a contração dos grãos e uma maior expulsão do soro, além de conferir maior elasticidade à massa e inibir o crescimento de micro-organismos contaminantes.
- d) Após a coagulação enzimática do leite, efetua-se o corte do coágulo. Para o corte realizado com liras, a distância entre as lâminas ou fios é maior nas liras utilizadas na fabricação de queijos duros. Já nos queijos moles esta distância deve ser menor.
- e) Durante a maturação, as enzimas nativas do leite, as provenientes do coalho e dos micro-organismos catalisam as reações de decomposição da lactose, gordura e proteína, retidos no queijo. Dessa decomposição resultam inúmeros catabólitos responsáveis pela variação nas características das inúmeras variedades de queijos.

8. Com relação às alterações que acontecem no leite, classifique as afirmativas abaixo como verdadeiras (V) ou falsas (F) e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

() A pasteurização é um tratamento eficiente para eliminar todos os micro-organismos responsáveis pela formação de sabores e odores estranhos no leite.

() São exemplos de alterações no leite provocadas por micro-organismos: rancidez, alterações na viscosidade e mudanças na cor.

() O leite quando submetido ao calor é um excelente substrato para a reação de Maillard, devido ao seu teor em proteínas, lactose, pH favorável e tamponantes como o citratos e fosfatos.

() O gênero *Clostridium* é formado por bactérias esporuladas, que produzem gases responsáveis pelo estufamento precoce em queijos.

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

9. São funções dos nitratos e nitritos em produtos cárneos, EXCETO:

- a) Estabilizar as emulsões cárneas.
- b) Estabilizar a cor de carnes curadas.
- c) Contribuir para o desenvolvimento do aroma característico da carne curada.
- d) Inibir o crescimento do *Clostridium botulinum*.
- e) Retardar o desenvolvimento da rancificação de gorduras.

10. Com relação ao iogurte, assinale a alternativa que corresponde às culturas iniciadoras utilizadas em sua elaboração e respectivas temperaturas de incubação destes micro-organismos:

- a) *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* / 36 a 37 °C.
- b) *Streptococcus thermophilus* e *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* / 42 a 43 °C.
- c) *Streptococcus thermophilus* e *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* / 36 a 37°C.
- d) *Streptococcus thermophilus* e *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* / 42 a 43 °C.
- e) *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus* e *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris* / 36 a 37°C.

11. A atividade de água (a_w) pode ser definida como a relação existente entre a pressão de vapor de uma solução ou de um alimento com relação à pressão. Com relação à a_w nos alimentos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A a_w de um alimento varia de acordo com a temperatura.
- b) A a_w de um alimento está diretamente relacionada ao crescimento e atividade metabólica dos micro-organismos e com as reações hidrolíticas.
- c) A a_w de um alimento tende a se equilibrar com a umidade relativa do ambiente.
- d) O valor da a_w de um alimento será sempre menor que 1.
- e) A a_w refere-se ao conteúdo total de água presente no alimento.

12. A análise da amostra do alimento logo após a sua obtenção nem sempre é possível, fazendo-se necessária a adoção de medidas para a preservação da amostra até o momento da análise. Assinale a alternativa que NÃO consiste em medida de preservação da amostra:

- a) Inativação enzimática.
- b) Redução das alterações lipídicas.
- c) Controle do ataque oxidativo.
- d) Desintegração mecânica.
- e) Controle do desenvolvimento microbiano.

13. Na realização das atividades de laboratório, se o procedimento adequado não é seguido, muitas situações de risco podem ser criadas. 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 uso de jaleco é obrigatório, seu comprimento deve ser abaixo do joelho e deve ter mangas longas, bem como ser confeccionado em tecido resistente não inflamável, de preferência algodão.
- () Quando da utilização de fontes de aquecimento com chama, jamais manter nas proximidades substâncias combustíveis ou inflamáveis.
- () Na transferência de reagentes líquidos, deve-se proceder à pipetagem com o auxílio da boca sempre que se julgar que o material pipetado não oferece risco elevado.
- () Em caso de incêndio, deve-se utilizar somente água para extinção do fogo.
- () Em caso de substância química entrar em contato com a pele, deve-se lavar com água e detergente

neutro, esfregando-se bem a pele para garantir a remoção total da substância.

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

14. Com relação aos meios de cultura utilizados em análises microbiológicas de alimentos, assinale a afirmativa INCORRETA:

- a) Alguns meios de cultura contêm em sua composição elementos termosensíveis e não são submetidos à autoclavagem.
- b) Meios de cultura que apresentam o pH final ácido, como o ágar batata dextrose utilizado na análise de fungos, devem ser acidificados no momento da utilização com solução ácida esterilizada.
- c) A esterilização dos meios de cultura para utilização na análise microbiológica pode ser realizada em estufa de esterilização ou autoclave.
- d) A esterilização de algumas soluções utilizadas no preparo de meios de cultura pode ser realizada através de filtração.
- e) Todos os meios de cultura utilizados na análise microbiológica devem ser esterilizados antes de seu descarte.

15. A realização de análises de alimentos envolve o preparo de soluções. Classifique como verdadeira(V) ou falsa(F) as afirmativas referentes aos procedimentos que devem ser adotados no preparo de soluções e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- () Quando se está realizando a pesagem de determinada quantidade de substância para preparo de uma solução, a substância excedente à quantidade desejada deve ser cuidadosamente devolvida ao frasco original.
- () No preparo de uma solução de ácido, o ácido deve ser adicionado à água e não o contrário.
- () A solução comum é usada em procedimentos nos quais não é necessário rigor quanto à concentração do soluto, permitindo que as massas do soluto sejam medidas em balanças semianalíticas e os volumes líquidos sejam medidos em provetas.

() A solução padrão exige um alto rigor analítico, devendo ser preparada através da pesagem dos solutos em balanças analíticas (resolução mínima de 0,0001 g) e medida dos volumes em vidrarias volumétricas, como buretas e balões volumétricos.

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

16. Com relação aos métodos e técnicas utilizados na análise microbiológica de alimentos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) O princípio da contagem padrão de micro-organismos em placas baseia-se na premissa de que cada célula microbiana presente em uma amostra irá formar, quando fixada em um meio de cultura sólido adequado, uma colônia visível e isolada.
- b) A técnica de filtração em membrana pode ser utilizada para quantificar os micro-organismos presentes em água ou bebidas.
- c) O método do número mais provável (NMP) pode ser empregado exclusivamente na estimativa da concentração de coliformes totais e termotolerantes em amostras.
- d) A quantificação de micro-organismos em superfícies pode ser realizada pelo método do esfregaço em superfície, também conhecido como método do *Swab*.
- e) Métodos imunológicos e moleculares podem ser empregados para detectar e caracterizar micro-organismos encontrados nos alimentos.

17. Com relação à contagem padrão de micro-organismos em placas, classifique como verdadeira (V) ou falsa (F) as afirmações e assinale a alternativa que apresenta a sequência CORRETA, de cima para baixo:

- () Pode ser utilizada para fazer a enumeração de grupos ou gêneros específicos de micro-organismos.
- () Permite enumerar apenas o número de células viáveis de micro-organismos em um alimento.
- () Pode ser realizada tanto pela técnica de plaqueamento em profundidade como em superfície.

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

18. Com relação à deterioração de alimentos pela ação de micro-organismos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A deterioração do leite por ação microbiana pode levar a alterações de viscosidade e rancidez.
- b) A carne vermelha é considerada um alimento de baixa susceptibilidade à deterioração microbiana uma vez que apresenta baixo teor de açúcares em sua composição.
- c) O desenvolvimento de *Pseudomonas* spp. em frangos refrigerados pode levar à formação de odores estranhos.
- d) Bactérias lácticas podem se desenvolver na presença de produtos cárneos curados provocando a formação de limo superficial, mesmo que estas sejam mantidas sob refrigeração.
- e) As membranas internas dos ovos atuam como barreiras físicas contra a invasão microbiana deste alimento, de modo que as alterações que ocorrem nessas membranas durante o envelhecimento dos ovos favorece sua deterioração

19. Com relação à Salmonela, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Apresenta alta velocidade de desenvolvimento em alimentos armazenados sob refrigeração (4 °C ou inferior).
- b) É o principal micro-organismo causador de doenças de origem alimentar no Brasil.
- c) Carne de frango, ovos e alimentos à base de ovos estão entre os principais veículos do patógeno para humanos.
- d) A contaminação de ovos por esse micro-organismo pode ocorrer internamente, durante sua formação, a partir do trato reprodutor infectado ou pela penetração da bactéria através da casca.
- e) Salmonelose é uma infecção de origem alimentar causada por essa bactéria, cujos sintomas são febre, dores abdominais, vômito e diarreia.

20. O desenvolvimento de micro-organismos nos alimentos é afetado por fatores intrínsecos e extrínsecos a esse alimento. No Quadro 1 são apresentados os valores de alguns destes fatores referentes a três bactérias A, B e C.

Parâmetros	Micro-organismo		
	A	B	C
pH mínimo	4,3	4,7	5,3
pH ótimo	6,0	7,0	7,4
pH máximo	8,5	9,0	8,0
Atividade de água mínima (a_w min)	0,96	0,86	0,97
Classificação com relação à temperatura de desenvolvimento	mesófilo	mesófilo	psicrotrófico

Quadro 1. Fatores intrínsecos e extrínsecos que afetam o desenvolvimento das bactérias A, B e C.

Com base nas informações apresentadas no Quadro 1, analise as afirmações I, II e III e assinale a alternativa CORRETA:

I- A bactéria C não poderia se desenvolver em um alimento de pH 5,0, pois seria inativada pelo pH do alimento.

II- Em alimentos refrigerados, sob temperatura de 4°C ou inferior, nenhum dos micro-organismos presentes no quadro 1 é capaz de desenvolver.

III- Em carnes curadas, cuja atividade de água encontra-se entre 0,87 a 0,95, somente a bactéria B é capaz de desenvolver.

- a) Apenas I e III estão corretas.
- b) Apenas III está correta.
- c) Apenas I está correta.
- d) Apenas I e II estão corretas.
- e) I, II e III estão corretas.

21. Uma agroindústria está recebendo uma carga de pêssego para produção do mesmo em calda. Após a lavagem, os frutos devem ser sanificados com uma solução de hipoclorito na concentração de 100 ppm. Serão necessários 100 L desta solução. Qual a massa de água sanitária, com 2 % de cloro ativo, necessária para preparo da solução?

- a) 500 g.
- b) 5 g.
- c) 10 g.
- d) 20 g.
- e) 1.000 g.

22. A Resolução RDC 275, de 21 de outubro de 2002, da ANVISA, institui que os estabelecimentos produtores de alimentos devem possuir os seguintes Procedimentos Operacionais Padronizados, EXCETO:

- a) Manejo de resíduos.
- b) Higiene e saúde dos colaboradores.
- c) Controle da potabilidade da água.
- d) Programa de recolhimento de alimentos.
- e) Agentes tóxicos.

23. Sobre a cinética de destruição dos micro-organismos pelo calor, 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:

() Um bactéria tem valor $D_{110^\circ\text{C}} = 1$ min, indicando que a cada minuto de tratamento a 110 °C serão destruídos 90 % das células sobreviventes.

() O valor Z é definido como o número de graus centígrados necessário para aumentar ou diminuir a temperatura a fim de que o valor D diminuía ou aumente, respectivamente, 100 vezes.

() O valor F pode ser definido como o tempo necessário, na temperatura definida, para reduzir a população microbiana presente no alimento até o nível desejado.

() O conceito 12D deve ser aplicado na esterilização de alimentos com pH inferior a 4,5 para salvaguardar a saúde do consumidor.

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

24. Sobre o congelamento dos alimentos, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) Quando a temperatura diminui lentamente, os cristais de gelo começam a se formar no exterior das células.
- b) Quando a temperatura diminui rapidamente, os cristais de gelo se formam praticamente ao mesmo tempo no interior e exterior das células.
- c) Para evitar problemas decorrentes da formação de cristais de gelo, pode-se utilizar crioprotetores, como, por exemplo, o glicerol.

- d) A estrutura dos tecidos vegetais geralmente se altera menos que a dos animais porque as fibras vegetais são mais flexíveis.
- e) No congelamento lento, os cristais de gelo extracelulares causam lesões nas membranas provocando desidratação das células.

25. Considerando as afirmativas I, II e III sobre o branqueamento de frutas e hortaliças, qual(is) está(ão) CORRETA(S)?

I. As enzimas polifenoloxidase e poligalacturonase são utilizadas como marcadores para determinar o sucesso do branqueamento, apesar de não causarem deterioração do alimento durante a estocagem.

II. As enzimas lipoxigenase e clorofilase causam perdas na qualidade nutricional e sensorial de frutas e hortaliças e, por isso, devem ser inativadas no branqueamento.

III. A temperatura máxima no congelamento e na desidratação é insuficiente para inativar as enzimas, sendo necessário realizar o branqueamento antes dessas operações de conservação.

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

26. Considerando o processamento de geleias, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) No processamento das geleias, o açúcar, o ácido e a pectina são adicionados ao mesmo tempo logo após o despulpamento da fruta.
- b) O ácido adicionado no processamento das geleias tem como função auxiliar a pectina na formação do gel e evitar a cristalização do açúcar.
- c) Os pedaços de frutas de uma geleia podem se separar do gel, em virtude de ter sido utilizada uma pectina de baixo teor de metoxilação que possui geleificação lenta.
- d) A sinérese da geleia pode ser ocasionada em decorrência do baixo pH, do alto teor de cálcio, da quantidade de pectina insuficiente e da baixa temperatura de envase.
- e) As pectinas de baixo grau de metoxilação são recomendadas para a fabricação de geleias *light*,

uma vez sua ação independe da quantidade de açúcar adicionado.

27. Considere as afirmativas I, II e III a respeito dos métodos sensoriais. Assinale a alternativa que contém a(s) afirmativa(s) CORRETA(S):

- I. Os discriminativos estabelecem diferenciação qualitativa e/ou quantitativa entre as amostras.
- II. Os descritivos descrevem qualitativa e quantitativamente as amostras.
- III. Os subjetivos expressam a opinião do julgador.

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

28. Considerando o tema análise sensorial, 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 probabilidade de o julgador acertar ao acaso nos testes triangular e duo-trio é de 1/3.

() A probabilidade de o julgador acertar ao acaso no teste comparação pareada é de 1/2.

() Os julgadores utilizados nos métodos descritivos devem ser selecionados e treinados.

() A escala hedônica é utilizada nos métodos subjetivos e expressa o grau de gostar.

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

29. Com relação ao Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), assinale a alternativa CORRETA:

- a) O risco pode ser definido como um contaminante de natureza biológica, química ou física que pode causar dano à saúde do consumidor.

- b) As toxinas de origem biológica são um exemplo de perigo biológico.
 - c) Os insetos são exemplos de perigo biológico.
 - d) A etapa de monitoramento do APPCC pode ser realizada por inspeção visual, avaliação sensorial e análises físicas, químicas e microbiológicas.
 - e) No Ponto Crítico de Controle, um fator biológico, químico ou físico pode ser controlado pelos programas de pré-requisitos.
-

30. Com relação às normas ISO sobre qualidade de alimentos, é INCORRETO afirmar que:

- a) A ISO 22000 agrupa muitos requisitos de gestão da ISO 9001 com os princípios do APPCC.
 - b) A ISO 22005 trata da rastreabilidade na cadeia produtiva de alimentos e rações.
 - c) A ISO 22000 detalha os programas de pré-requisitos na segurança de alimentos.
 - d) As Boas Práticas de Fabricação é um dos programas de pré-requisitos exigidos pela ISO 22000.
 - e) Todos os requisitos da ISO 22000 são aplicáveis a todas as organizações da cadeia produtiva de alimento.
-