



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

SELEÇÃO DE MESTRADO ACADÊMICO EM NUTRIÇÃO – 2015.2

CAPA DO CADERNO DA PROVA ESCRITA

INSTRUÇÕES	
1	Para proceder o mascaramento da prova escrita, sortear o CÓDIGO, preencher o nome completo e assinar o formulário. Esse formulário será depositado em envelope lacrado e assinado pelos Fiscais. A identificação do candidato em qualquer outro local da prova resultará na eliminação do Processo Seletivo.
2	Preencher os campos CÓDIGO nos seguintes locais: capa do Caderno de Prova, páginas destinadas para responder as questões dissertativas e Folha de Respostas . A falta deste procedimento impedirá a correção da prova culminando com a eliminação do candidato.
3	Esse Caderno contém 20 questões objetivas e 04 questões dissertativas. Dentre as questões dissertativas, o candidato deverá responder apenas 02 (duas) , com livre escolha, independente da linha que fez opção para elaborar o pré-projeto.
4	Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o imediatamente ao Fiscal. Não destaque nenhuma folha da prova.
5	Cada questão objetiva apresenta 04 opções de resposta, das quais apenas uma é correta. Marcar, exclusivamente, a opção que julgar correta para cada questão, usando a caneta esferográfica na cor azul. As questões sem marcação ou com mais de uma marcação serão anuladas. A Folha de Respostas é o único documento que será utilizado para a correção da prova objetiva.
6	O preenchimento e manuseio da Folha de Respostas são de inteira responsabilidade dos candidatos, portanto, não será substituída por estarem amassadas, dobradas ou rasuradas.
7	Os rascunhos e as marcações feitas no Caderno de Prova, em qualquer espaço, não serão considerados para efeito de correção.
8	As questões dissertativas serão avaliadas considerando apenas o que estiver escrito nas páginas pautadas, utilizando caneta esferográfica azul. Se necessário, solicite folhas adicionais ao fiscal. Escreva de modo legível.
9	Os candidatos dispõem de, no máximo, 4 (quatro) horas para responder toda prova escrita (questões objetivas e dissertativas) e preencher a Folha de Respostas.
10	Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal o Caderno de prova e a Folha de Respostas.

I. QUESTÕES OBJETIVAS

1. Os compostos bioativos em alimentos são potencialmente benéficos para promoção da saúde humana. Esses compostos podem variar em estrutura química e função, estando distribuídos em três grandes grupos: polifenóis, glicosinolatos e carotenoides.

Considerando o texto acima, é correto afirmar que:

- A) os polifenóis, estruturalmente, constituem substâncias aromáticas com 15 átomos de carbono, sendo potentes antioxidantes.
- B) os glicosinolatos são responsáveis pelo sabor azedo e odor pungente das hortaliças crucíferas, tais como couve, repolho e brócolis.
- C) os carotenoides são uma classe de pigmentos sintetizados apenas em plantas, responsáveis pelas colorações alaranjada, vermelha e amarela.
- D) os flavonoides são substâncias aromáticas e representam o grupo mais numeroso de compostos polifenólicos descritos no reino vegetal.

2. De acordo com as considerações sobre os grupos de micro-organismos descritos na legislação vigente sobre os padrões microbiológicos sanitários para alimentos, avalie as alternativas abaixo e marque a correta.

- A) a enumeração de estafilococos coagulase positiva não substitui a determinação de *Staphylococcus aureus*.
- B) a determinação de clostrídio sulfito redutor a 46°C tem por objetivo a indicação de *Clostridium perfringens*.
- C) quando os resultados forem obtidos por contagem em placa, estes devem ser expressos em NMP/g ou mL (Número Mais Provável de Colônias por grama ou mililitro).
- D) o resultado da determinação de *Salmonella sp.* e *Listeria monocytogenes* não deve ser expresso como presença ou ausência na alíquota analisada.

3. Os métodos descritivos de análise descrevem qualitativamente e quantitativamente as amostras de alimentos, tendo como objetivo caracterizar as propriedades sensoriais dos produtos alimentícios.

Assinale a alternativa correta que exemplifica apenas esses métodos:

- A) análise descritiva quantitativa, teste triangular e estímulo constante.
- B) teste da comparação pareada, teste da escala hedônica e teste de limite.
- C) perfil livre, tempo-intensidade e teste da amostra única.
- D) teste de diluição, teste “A” ou “não A” e teste de ordenação para preferência.

4. A maioria dos métodos de conservação de alimentos é baseada na inibição do crescimento de micro-organismos. Com relação ao tratamento térmico como método de conservação para aumentar a vida de prateleira dos alimentos, é correto afirmar que:

A) a pasteurização do leite elimina bactérias patogênicas como *Salmonella spp.*, *Mycobacterium tuberculosis*, além de micro-organismos termodúricos como *Streptococcus thermophilus* e *Microbacterium lacticum*.

B) os produtos *sous-vide* são aqueles embalados a vácuo e que passam por tratamento térmico à alta temperatura, com posterior estocagem à frio controlada, para prevenir o crescimento de patógenos formadores de esporos.

C) os micro-organismos termófilos são capazes de se multiplicar em temperaturas frias de estocagem, porém são eliminados pelo tratamento térmico brando.

D) a esterilização é um tratamento térmico suficiente para eliminar todos os micro-organismos deteriorantes e patógenos, porém existe chance estatística de um micro-organismo sobreviver. Tal fato normalmente é aceito na produção de alimentos seguros.

5. Conforme quadro abaixo, a *International Commission on Microbiological Specifications for Foods*, divide os patógenos de origem alimentar mais comuns, em grupos, com a finalidade de auxiliar nas decisões dos planos de amostragem microbiológica e nas análises de riscos.

Efeito dos Perigos	Patógenos
(1) Micro-organismos causadores de doenças de origem alimentar que causam efeitos moderados, sem risco de vida, sem sequelas, normalmente de curta duração e autolimitantes.	(a) <i>Brucella</i> , <i>Cl. botulinum</i> , <i>E. coli</i> (EHEC), <i>S. Typhi</i> , <i>S. paratyphi</i> , tuberculose, <i>Sh. dysenteriae</i> , aflatoxinas, <i>V. cholerae</i> O1 e O139.
(2) Perigos graves, incapacitantes, mas sem risco de vida, com sequelas raras e de duração moderada.	(b) <i>C. jejuni</i> , <i>E. coli</i> , <i>S. enteritidis</i> , <i>S. typhimurium</i> , <i>Shigella spp.</i> , Hepatite A, <i>L. monocytogenes</i> , <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>Y. enterocolítica</i> patogênica, <i>Cyclospora cayetanensis</i> .
(3) Perigos graves para a população em geral, riscos de vida, sequelas crônicas e de longa duração.	(c) <i>C. jejuni</i> O:19 (GBS), <i>C. perfringens</i> do tipo C, Hepatite A, <i>Cryptosporidium parvum</i> , <i>V. vulnificus</i> , <i>L. monocytogenes</i> , <i>E. coli</i> (EPEC), <i>Cronobacter spp.</i> (<i>Ent. Sakazakii</i>).
(4) Perigos graves para populações restritas, riscos de vida, sequelas crônicas e de longa duração.	(d) <i>B. cereus</i> (incluindo a toxina emética), <i>Cl. Botulinum</i> dos tipos A, vírus tipo Norwalk, <i>E. coli</i> (EPEC, ETEC), <i>S. aureus</i> , <i>V. cholerae</i> não-O1 e não-O139, <i>V. parahaemolyticus</i> .

Assinale a alternativa correta que mostra a associação entre os efeitos dos perigos e os patógenos:

- A)** 1-d; 2-b; 3-a; 4-c
- B)** 1-a; 2-d; 3-b; 4-c
- C)** 1-c; 2-d; 3-a; 4-b
- D)** 1-b; 2-c; 3-d; 4-a

6. A definição da equipe sensorial está associada ao objetivo da análise e ao tipo do método escolhido. Avalie as afirmações abaixo e marque a alternativa correta.

- A)** para se obter a medida da reação de preferência do consumidor sobre determinada amostra em relação a outra, há necessidade de um grande número de julgadores não treinados e da realização de métodos discriminativos.
- B)** para determinação do grau ou nível de qualidade de um alimento, visando uma avaliação comparativa, há necessidade de julgadores selecionados e utilização de métodos afetivos.
- C)** para caracterização das propriedades sensoriais de um produto alimentício, há necessidade de um pequeno número de julgadores selecionados e treinados adequadamente, e utilização de métodos descritivos.
- D)** para avaliar o grau de intensidade com que cada atributo está presente no alimento, há necessidade de poucos julgadores selecionados e treinados adequadamente, e utilização de métodos discriminativos.

7. A cromatografia líquida é uma técnica de análise físico-química amplamente utilizada em análise de alimentos. Em relação a esta afirmativa, assinale a opção correta:

- A)** a cromatografia líquida de alta eficiência é mais versátil do que a gasosa, por não estar limitada a amostras voláteis e termicamente estáveis.
- B)** na cromatografia de fase reversa, a fase estacionária é polar e a fase móvel é não polar.
- C)** a cromatografia líquida é uma técnica que apresenta separações rápidas, porém de baixa resolução.
- D)** a cromatografia líquida apresenta medidas qualitativas precisas e medidas quantitativas imprecisas.

8. Diversos métodos de avaliação físico-química são aplicados a alimentos e aos resíduos da indústria alimentícia. Sobre esse tema, avalie as afirmativas a seguir:

I	O pH é diretamente proporcional a atividade dos íons hidrogênio, logo em soluções diluídas de amostras de alimentos, a atividade é igual a concentração de H^+ .
II	O índice de refração varia regularmente com a concentração do soluto e tem sido usado frequentemente para avaliar concentrações de soluções de sacarose.
III	A determinação de densidade consiste na medida do peso de um volume conhecido do líquido, em um picnômetro.
IV	A ressonância magnética nuclear é uma técnica baseada na absorção da radiação em comprimento de onda na região do infravermelho.

Estão corretas as seguintes afirmativas:

- A)** I e II
- B)** I e IV
- C)** III e IV
- D)** II e III

9. No processo de obtenção de quitosana a partir da quitina, há uma etapa em que ocorre a liberação da quitosana. Considerando essa informação, assinale a alternativa correta que corresponde a essa etapa:

- A)** desmineralização
- B)** desacetilação
- C)** precipitação
- D)** desproteínização

10. A rancidez constitui um dos mais importantes problemas técnicos na indústria de alimentos. Sobre o processo de rancidez em óleos e gorduras, marque a alternativa correta:

- A)** na legislação vigente, o teor de acidez de um óleo pode ser expresso em grama de NaOH/g de óleo.
- B)** quanto maior o índice de iodo, maior a rancidez de um óleo.
- C)** a elevação do índice de peróxido indica que o óleo está em processo de hidrólise.
- D)** na rancidez hidrolítica ocorre um aumento do índice de acidez.

11. A figura a seguir apresenta a prevalência de excesso de peso em adultos no Brasil, conforme quatro inquéritos antropométricos. Suponha que estes dados sejam utilizados para calcular a variação da prevalência de excesso de peso entre os períodos de 1974-75 e 2002-03. Esta variação pode ser obtida considerando-se a prevalência correspondente a 2002-03, diminuindo-se o valor de 1974-75, e dividindo-se a diferença resultante pelo valor da prevalência de 1974-75.

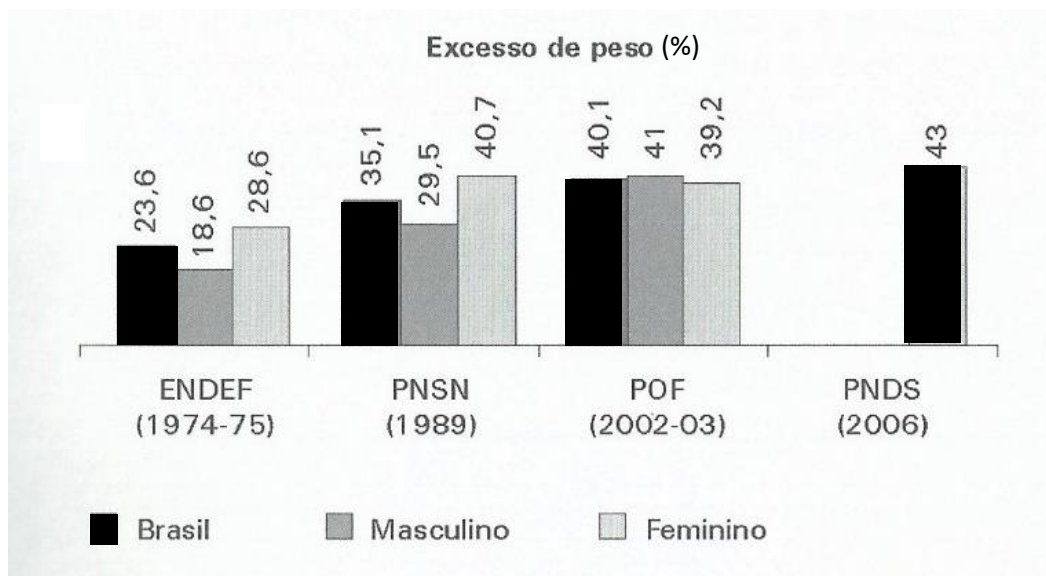


Figura 1 – Evolução da prevalência de excesso de peso em adultos com 20 anos ou mais de idade, segundo o sexo, nos períodos de 1974-75; 1989; 2002-03 e 2006.

Assinale a alternativa correta, que corresponde a maior variação da prevalência de excesso de peso no período:

- A)** os indivíduos do sexo feminino apresentaram a maior variação no período 1974-1975 e 2002-2003.
- B)** os indivíduos do sexo masculino apresentaram a maior variação no período 1974-1975 e 2002-2003.
- C)** a variação da prevalência de excesso de peso no sexo feminino foi duas vezes maior que a do sexo masculino, no período avaliado.
- D)** não houve variação entre os períodos avaliados, considerando o sexo.

12. Considerando os determinantes da obesidade no cenário macroeconômico brasileiro, analise as sentenças a seguir:

I	O poder aquisitivo das famílias brasileiras levou ao aumento dos gastos com alimentação fora de casa, o que traduz em maior disponibilidade de alimentos de alta densidade energética.
II	A quantidade de novos produtos alimentícios lançados no mercado e as campanhas publicitárias em torno desses produtos apresentam baixo impacto no padrão alimentar brasileiro.
III	O consumo de alimentos minimamente processados e ultra-processados contribuem para o ganho de peso excessivo, quando associado à redução do consumo de arroz e feijão na dieta brasileira.
IV	Entre adolescentes, o padrão alimentar é influenciado pelo hábito de assistir à televisão.

Estão corretas as seguintes afirmativas:

- A)** I e IV.
- B)** II e IV.
- C)** II e III.
- D)** I e III.

13. Cerca de 30% dos casos de câncer podem ser prevenidos evitando-se fatores de risco modificáveis para as doenças crônicas não transmissíveis. São exemplos desses fatores:

- A)** tabagismo, infecção por HPV e poluição ambiental.
- B)** tabagismo, infecção por *H. pylori* e história familiar de câncer.
- C)** baixo consumo de frutas e verduras, sexo e consumo abusivo de bebidas alcoólicas.
- D)** idade avançada, ter sobrepeso ou obesidade e baixo consumo de frutas e verduras.

14. A resistência da insulina na obesidade se deve a expansão do tecido adiposo acompanhada do aumento da infiltração de macrófagos, acentuando a expressão de citocinas pró-inflamatórias, como TNF α e IL6. Vários mecanismos fisiopatológicos explicam a ação dessas citocinas na indução da resistência à insulina. São exemplos desses mecanismos:

- A)** aumento da liberação de ácidos graxos livres e redução da expressão de substratos que participam da sinalização da insulina.
- B)** inibição da atividade da enzima NADPH oxidase e aumento das concentrações de glucagon.
- C)** estimulação da síntese da proteína A-20 e diminuição da secreção de insulina pelas células beta pancreáticas.
- D)** diminuição da expressão de Zip-6 e Zip-14 nas células beta pancreáticas e aumento da expressão de adiponectina nos adipócitos.

15. A terapia nutricional associada às modificações no estilo de vida, são condutas não farmacológicas importantes no tratamento das dislipidemias. Considerando a V Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose (2013), analise as seguintes afirmativas:

I	a redução de peso possui maior impacto sobre a hipertrigliceridemia do que sobre a hipercolesterolemia (colesterol total e LDL-colesterol).
II	a ingestão de proteínas da soja é uma recomendação de alta magnitude no tratamento das hipertrigliceridemias.
III	o aumento da ingestão de fitosteróis e a redução da ingestão de ácidos graxos saturados e trans são recomendações de maior impacto no controle da hipercolesterolemia (colesterol total e LDL-colesterol).
IV	o aumento da atividade física é uma recomendação geral para pacientes com hipercolesterolemia (colesterol total e LDL-colesterol) e hipertrigliceridemia, porém com baixo nível de evidência.

Estão corretas as seguintes afirmativas:

- A) I e II
- B) II e IV
- C) III e IV
- D) I e III

16. A genômica nutricional é uma ciência emergente que proporciona a compreensão de como interações entre a dieta e o genótipo afetam o fenótipo. Nessa temática avalie as afirmativas abaixo:

I	o teste de genotipagem é suficiente para personalizar uma conduta dietética.
II	as ciências ômicas, como transcriptômica, proteômica e metabolômica, ajudam a compreender as interações entre genes e nutrientes.
III	a genômica nutricional é um termo amplo que engloba três vertentes: nutrigenômica, nutrigenética e epigenômica nutricional.
IV	a avaliação do genoma mediante testes genéticos substitui a avaliação da história familiar, tornando essa última inútil na prática clínica.

Estão corretas as seguintes afirmativas:

- A) I e II
- B) II e III
- C) I e IV
- D) III e IV

17. Considerando a Epigenômica Nutricional, classifique as sentenças como Falsas (F) ou Verdadeiras (V):

()	metilação do DNA, transcrição gênica e <i>splicing</i> são mecanismos epigenéticos.
()	a epigenômica nutricional é caracterizada pela presença de polimorfismos de nucleotídeos simples (SNPs), provocando a ativação ou o silenciamento de genes.
()	nutrientes como folato, metionina, colina, vitamina B12 e vitamina B6 desempenham um papel essencial em mecanismos epigenéticos, como a metilação do DNA.
()	o estado inflamatório de baixo grau presente em doenças crônicas como obesidade, doenças cardiovasculares e síndrome metabólica pode estar vinculado a uma regulação epigenética.

Estão corretas as seguintes afirmativas:

A) F, V, F, V

B) F, F, F, V

C) F, F, V, V

D) V, F, V, F

18. Em alimentos e suplementos alimentares, o selênio pode ser encontrado nas formas orgânica e inorgânica.

Sobre este tema, julgue as sentenças a seguir:

I	a selenometionina é a principal forma de selênio encontrado em alimentos como alho, cebola, flores de brócolis e alho-poró.
II	o selenito e o selenato são formas inorgânicas encontradas em suplementos alimentares, mas também em alimentos.
III	o selenideo é considerado o metabólito central na interconversão metabólica das formas orgânicas e inorgânicas de selênio.
IV	a selenometionina de origem alimentar e a proveniente do catabolismo proteico podem ser convertidas em selenocisteína.

Marque a alternativa correta:

A) as afirmativas II, III e IV são verdadeiras

B) apenas a afirmativa I é verdadeira

C) apenas a afirmativa III é verdadeira

D) as afirmativas I, II e IV são verdadeiras

19. Segundo a I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005), o plano alimentar para a redução de peso e o exercício físico são terapias de primeira escolha para o tratamento de pacientes com síndrome metabólica. Considerando as recomendações para elaboração do plano alimentar desses pacientes, analise as afirmativas abaixo e marque a alternativa correta:

- A)** o plano alimentar deve ser individualizado, objetivando uma redução sustentável de 20% do peso corporal inicial.
- B)** as dietas de muito baixa calorias (inferiores a 800Kcal/dia) podem ser utilizadas para metas de perda ponderal de 0,5 a 1,0kg/semana.
- C)** um método prático para o cálculo do gasto energético total é utilizar 30 a 35Kcal/kg peso atual/dia.
- D)** em pacientes com síndrome metabólica e obesidade, a dieta deve ser hipocalórica, com uma redução de 500kcal a 1000kcal do gasto energético total.

20. O controle homeostático do zinco envolve a participação de proteínas especializadas na absorção, distribuição, compartimentalização e no efluxo deste mineral.

Analise as sentenças abaixo considerando este tema:

I	a albumina e a α -2-macroglobulina são as principais proteínas responsáveis pela regulação sistêmica da homeostase do zinco, tanto em relação à localização quanto à concentração intracelular.
II	a metalotioneína atua como marcador bioquímico que controla a concentração de zinco nas células, regulando a liberação deste mineral, e tem a expressão gênica estimulada pela ingestão de zinco.
III	as proteínas da família ZIP transportam o zinco extracelular ou de vesículas intracelulares para o citoplasma, favorecendo a diminuição das concentrações citoplasmáticas de zinco.
IV	as proteínas ZnT-5 e ZnT-8 são expressas abundantemente nas células beta pancreáticas, sugerindo o envolvimento no armazenamento de zinco no interior nos grânulos de insulina.

Estão corretas as seguintes afirmativas:

- A)** I e II
- B)** II e III
- C)** III e IV
- D)** II e IV

II. QUESTÕES DISSERTATIVAS

Responder **02 (duas)**, dentre as 04 (quatro) questões dissertativas abaixo. A escolha é livre para cada candidato, independente da linha de pesquisa escolhida para elaborar o pré-projeto, e da linha informada como pretendida no ato da inscrição.

1. O sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle pode ser aplicado ao longo de toda a cadeia de alimentos, desde a produção até o consumo final. Discorra sobre cada um dos princípios que fundamentam o referido sistema.
2. A determinação do nitrogênio total (NT) proposta por Kjeldahl é uma metodologia confiável e com protocolo bem estabelecido, possibilitando a determinação indireta de proteínas, tanto em amostras biológicas, como em alimentos. Discorra sobre o princípio e as principais etapas desta metodologia.
3. A V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemia e prevenção da Aterosclerose representa um documento de atualização e padronização para diagnóstico e tratamento de pacientes com dislipidemia. Considerando esse documento, cite as recomendações dietéticas para redução da hipercolesterolemia que o paciente deve preferir, consumir com moderação e consumir ocasionalmente em pouca quantidade, em relação aos seguintes grupos alimentares: a) cereais; b) carnes e peixes; e c) alimentos lácteos e ovos.
4. Discorra sobre as funções do zinco, abordando as categorias estrutural, enzimática e reguladora.

CÓDIGO:

[illegible]

CÓDIGO:

[illegible]

CÓDIGO:

[illegible]

CÓDIGO:

[illegible]