



Start Diet

Flavorful, low-calorie drink
Think before you eat

detox in 3 days

Breakfast

1/2 cup rice milk
1/2 cup apple

Lunch

1/2 cup of broccoli soup with olive seeds
green salad

Snack

1 banana

Dinner

1/2 cup chicken with herbs
1/2 cup green salad with olive
seed dressing

Safety Do a Gluten-Free Diet



HEALTHY

Normal weight



BMI = $\frac{\text{Weight in kg}}{(\text{Height in m})^2}$

| | |
|---------|---------------|
| 18-24.9 | Normal weight |
| 25-29.9 | Over weight |
| 30-34.9 | Obesity 1 |
| 35-39.9 | Obesity 2 |
| 40 + | Obesity 3 |

Cozinha Nutricional

Cozinha Nutricional

Claudia Modesto Veludo de Oliveira

© 2018 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação e de Educação Básica

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Danielly Nunes Andrade Noé

Grasiele Aparecida Lourenço

Isabel Cristina Chagas Barbin

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Marcus Antonio Carmolezi Junior

Editorial

Camila Cardoso Rotella (Diretora)

Lidiane Cristina Vivaldini Olo (Gerente)

Elmir Carvalho da Silva (Coordenador)

Leticia Bento Pieroni (Coordenadora)

Renata Jéssica Galdino (Coordenadora)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

O48c Oliveira, Claudia Modesto Veludo de
Cozinha nutricional / Claudia Modesto Veludo de Oliveira.
– Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2018.
200 p.

ISBN 978-85-522-1105-1

1. Culinária. 2. Dieta. 3. Nutrição. I. Oliveira, Claudia Modesto Veludo de. II. Título.

CDD 640

Thamiris Mantovani CRB-8/9491

Sumário

| | |
|---|------------|
| Unidade 1 Princípios nutricionais | 7 |
| Seção 1.1 - Alimentação, saúde e qualidade de vida | 9 |
| Seção 1.2 - Políticas públicas de alimentação e nutrição | 24 |
| Seção 1.3 - Recomendações nutricionais | 39 |
| Unidade 2 Alimentos e nutrientes | 59 |
| Seção 2.1 - Classificando os alimentos | 61 |
| Seção 2.2 - Biodisponibilidade de nutrientes | 76 |
| Seção 2.3 - Cozinhando com os diversos tipos de alimentos | 91 |
| Unidade 3 Fundamentos de dietoterapia para gastronomia | 107 |
| Seção 3.1 - Fundamentos da dietoterapia | 109 |
| Seção 3.2 - Dietas terapêuticas – planejamento e execução | 123 |
| Seção 3.3 - Gastronomia hospitalar | 134 |
| Unidade 4 Gastronomia e dietas com restrição de nutrientes | 147 |
| Seção 4.1 - Restrições nutricionais | 149 |
| Seção 4.2 - A culinária nas dietas restritivas | 162 |
| Seção 4.3 - Gastronomia funcional | 180 |

Palavras do autor

Prezado aluno, seja bem-vindo à disciplina Cozinha Nutricional!

Você tem notado o crescente interesse pela gastronomia saudável? Atualmente, é cada vez maior o número de pessoas que busca uma alimentação não só prazerosa, mas também nutritiva, que contribua para a melhora da qualidade de vida, ou até mesmo que auxilie no tratamento de doenças como diabetes, hipertensão, diversas alergias e intolerâncias alimentares. Atentos a essa tendência, apresentamos a disciplina Cozinha Nutricional, que visa destacar a importância da gastronomia aplicada à nutrição na promoção da saúde e qualidade de vida. Serão necessários alguns “ingredientes” para concluir com sucesso esse objetivo: você vai precisar de criatividade para desenvolver deliciosas preparações diante de todas as especificações apresentadas e, além disso, uma boa dose de conhecimento cultural e científico para embasar a sua culinária! Fique tranquilo que estaremos juntos para a receita não “desandar”!

Iniciaremos nossos estudos aprendendo sobre as atribuições profissionais do gastrônomo e seus pontos de convergência com a atuação do nutricionista, discutindo também sobre a importância não só fisiológica, mas também social da alimentação e as políticas públicas existentes para proporcionar uma melhor alimentação para os brasileiros. Estudaremos ainda os fundamentos que devem permear o trabalho de todos que lidam com a alimentação, como as leis da alimentação e as recomendações nutricionais. Em seguida vamos apresentar a vocês o conceito de alimentos e nutrientes e então aprender a classificar os alimentos de acordo com sua composição química, função orgânica, origem e forma de cultivo, bem como descobrir o poder das interações nutricionais e quando e como controlá-las por meio das técnicas de preparo dos alimentos. Fecharemos esta unidade colocando “a mão na massa”, avaliando as diferenças e semelhanças no resultado final das preparações utilizando alimentos com diferentes formas de cultivo e origens. E não é que assim já estamos na metade do caminho? Estudaremos então um tópico muito interessante para a gastronomia, que é a Gastronomia Hospitalar, aprendendo sobre os tipos de dietas terapêuticas, suas especificidades e como dar “o toque de chef” às preparações servidas ao cliente hospitalizado, contribuindo para a

melhora na aceitação das dietas ofertadas e, conseqüentemente, para sua recuperação. Para encerrar a disciplina, discutiremos sobre os diversos tipos de restrição de nutrientes e como adaptar a culinária à ausência de tais elementos, sem trazer prejuízos ao sabor e apresentação das preparações. Finalmente, a disciplina se encerra com o tema "gastronomia funcional", área que visa atender à demanda indispensável de aliar saúde e sabor à cozinha!

Bons estudos!

Princípios nutricionais

Convite ao estudo

Olá, aluno!

Animados para começar nossa caminhada juntos? Vamos conhecer a importância da gastronomia aplicada à nutrição na promoção da saúde e qualidade de vida, o que vai levar você um pouco mais próximo de compreender os princípios da nutrição, a fim de que possa usar esse conhecimento no seu dia a dia como gastrônomo.

Para auxiliá-lo na compreensão dos assuntos abordados e, principalmente, para aproximá-lo da prática profissional, você será apresentado a algumas situações que serão usadas ao longo de todo o livro, portanto atenção!

Vamos conhecer a história de Jorge, que se formou em Gastronomia e, estimulado pela descendência de sua família, passou uma temporada de 5 anos no Marrocos trabalhando em restaurantes de culinária local. Apesar da paixão pela cozinha aromática e saborosa, Jorge decidiu voltar ao Brasil para ficar mais próximo da família e amigos. Sua prima, Paula, nutricionista de um grande hospital em São Paulo, comentou com Jorge sobre uma vaga para gastrônomos no hospital, visto que estavam com uma proposta de tornar a alimentação servida aos pacientes mais atrativa em termos de sabores e apresentação.

Jorge procurou o setor de RH do hospital e deixa seu currículo, afirmando ter interesse na vaga. Uma semana depois recebeu um telefonema convidando-o para a entrevista e em poucos dias recebeu a notícia de que havia sido escolhido para a vaga.

Durante uma visita ao hospital, Paula apresentou a Jorge o Serviço de Nutrição e Dietética, as instalações e equipamentos

disponíveis. Eles conversaram ainda sobre o público atendido e os tipos de alimentação ofertada, as demandas mais frequentes e as principais insatisfações a respeito da comida. Então, Paula pediu para Jorge aproveitar o final de semana para elaborar uma lista de itens que serão necessários para o seu trabalho e trazer ideias a respeito da proposta do novo cardápio para a reunião a ser feita na segunda-feira pela manhã.

Animado com o desafio desse novo trabalho, Jorge vai para casa pensando sobre as características do público com a qual irá trabalhar. Todos os funcionários do hospital têm como objetivo principal restabelecer a saúde dos pacientes internados independentemente da função que executam. Qual a sua importância como gastrônomo no cumprimento desse objetivo? Quais aspectos devem nortear a culinária que será desenvolvida por você?

Para auxiliá-lo a responder todas essas questões, a princípio, serão abordados os aspectos relativos às atribuições profissionais do gastrônomo e seus pontos de convergência com a atuação do nutricionista, bem como os princípios norteadores do hábito e comportamento alimentar do brasileiro e as leis da alimentação, regras essenciais para todos aqueles que trabalham com alimentos. A seguir, discutiremos o papel plural da alimentação em nossas vidas e as políticas públicas de alimentação e nutrição, além de conhecermos as principais estratégias públicas para melhorar a condição nutricional da população do país. Para finalizar esta unidade, iremos aprender sobre as recomendações nutricionais para as diversas fases do ciclo vital e como implementá-las na rotina profissional.

Vamos começar?

Seção 1.1

Alimentação, saúde e qualidade de vida

Diálogo aberto

Você já parou para pensar que tanto a nutrição como a gastronomia estão em um campo comum de estudos? Ambas são profissões que dependem dos alimentos! Podemos dizer até mesmo que elas se complementam e têm uma relação bastante estreita, o que acaba gerando confusões importantes quando se trata de atuação profissional. Para compreendermos as possibilidades de atuação do gastrônomo dentro da ciência da nutrição, é importante aprender o conceito atualizado de saúde e doença e as Leis da Alimentação, bem como os aspectos referentes ao hábito alimentar do brasileiro e suas atitudes e comportamento quando o assunto é comida.

Para tanto, vamos relembrar brevemente o contexto já apresentado? Jorge decide encarar o desafio de trabalhar como chef do Serviço de Nutrição e Dietética junto de sua prima, e nutricionista do local, Paula. Após uma primeira reunião entre eles, Jorge começa a pensar sobre as características do público com a qual irá trabalhar, qual a sua importância como gastrônomo no restabelecimento da saúde dos clientes ali internados e quais aspectos devem nortear a culinária desenvolvida por ele para aquelas pessoas. Porém sabendo a importância de estabelecer boas relações com os colegas do novo trabalho, Jorge sente, primeiro, a necessidade de definir quais as suas atribuições no Setor de Nutrição e Dietética do hospital para que não haja conflito entre ele e a nutricionista. Começa então a listá-las para discutir sobre esse assunto com Paula na próxima reunião. Quais atribuições devem constar na lista de Jorge para discutir com Paula? Durante a reunião, o que Paula deverá apresentar para Jorge em relação às suas funções para que não haja conflito profissional entre os dois? Quais funções podem ser desempenhadas por ambos?

Não pode faltar

Atribuições do nutricionista x gastrônomo na área de alimentação

É fato que a gastronomia e a nutrição estão em um campo de estudos comum e são ciências complementares. Profissionais formados em ambas as áreas, em teoria, estão aptos para gerenciar restaurantes ou desenvolver cardápios, por exemplo. No entanto, existem distinções importantes acerca das possibilidades de atuação desses dois profissionais e é fundamental conhecermos tais diferenças para evitar os atritos dentro de uma equipe de trabalho e fazer com que ambos se apoiem e enriqueçam o trabalho um do outro.

O nutricionista é o profissional que tem por prioridade relacionar a alimentação à saúde e à qualidade de vida, além de ser capacitado para avaliar se o hábito alimentar é suficiente para atender às demandas nutricionais quantitativas e qualitativas de um indivíduo. O foco maior da atuação do nutricionista está, portanto, na **saúde do indivíduo**. O **gastrônomo** pode atuar como chef de cozinha, mas também nas áreas de segurança alimentar, consultoria, planejamento de eventos, administração de uma unidade produtora de refeições, seleção de fornecedores e desenvolvendo estratégias de marketing não só para restaurantes, mas para a cozinha de hotéis e hospitais, assim como o nutricionista. Contudo, o foco maior da atuação do gastrônomo está nas **técnicas de preparo e no alimento** em si.

Portanto, para que você não corra o risco de desenvolver um trabalho que é privativo do nutricionista, a Lei n. 8.234, de 17 de setembro de 1991, regulamenta a profissão de nutricionista e ressalta quais são as atividades que podem ser desempenhadas apenas por bacharéis em Nutrição com registro no Conselho Regional de Nutricionistas, como a direção, coordenação e supervisão de cursos de graduação em Nutrição; o planejamento, organização, direção, supervisão e avaliação de serviços de alimentação e nutrição; o planejamento, coordenação, supervisão e avaliação de estudos dietéticos; o ensino das disciplinas profissionalizantes dos cursos de graduação em Nutrição; o ensino das disciplinas relativas à nutrição nas instituições de ensino superior; a auditoria, consultoria e assessoria em nutrição e dietética; a assistência e educação nutricional para coletividades ou indivíduos, sadios ou enfermos, em instituições públicas e privadas e em consultório de nutrição e dietética e a assistência dietoterápica hospitalar, ambulatorial

e a nível de consultórios de nutrição e dietética, prescrevendo, planejando, analisando, supervisionando e avaliando dietas.

A profissão de gastrônomo foi regulamentada em 19 de agosto de 2015, por meio da aprovação do projeto de lei nº 2.079, de 2011, que propunha, além da regulamentação do exercício da atividade de gastrônomo, a autorização para criação do Conselho Federal e dos Conselhos Regionais de Gastronomia. A aprovação dessa lei foi fundamental para que estejam assegurados os direitos profissionais da categoria e haja uma ampliação do espaço de trabalho.

São atribuições do gastrônomo: receber os alimentos e acondicioná-los dentro das normas de higiene; cuidar e controlar a limpeza da cozinha e da despensa antes, durante e depois dos serviços; conhecer o funcionamento dos diversos utensílios presentes numa cozinha; cuidar da apresentação dos pratos preparados; gerenciar as relações de venda com o cliente; elaborar cardápios; fazer o porcionamento dos pratos; orientar acerca do controle de qualidade e produção de alimentos, de acordo com as normas de vigilância sanitária; promover a pesquisa, a divulgação e o desenvolvimento dos pratos e produtos gastronômicos brasileiros e prestar atividades de consultoria para bares, lanchonetes, supermercados, restaurantes, hotéis e afins.

Concepção de saúde/doença

Conforme discutido anteriormente, é correto dizer que o nutricionista tem no gastrônomo um grande aliado para trabalhar juntos em prol da melhoria da saúde e da qualidade de vida de indivíduos e comunidades. Para que esse trabalho possa acontecer com excelência, é importante entender o conceito mais atual de saúde e doença.

Os conceitos de saúde e doença foram sendo modificados ao longo dos anos, sempre se relacionando de forma bastante próxima à conjuntura social, cultural, política e econômica da época.

A concepção de saúde já esteve relacionada à perfeição morfológica e à plenitude das funções vitais, da integridade dos órgãos e sistemas, ou seja, era um conceito relacionado apenas ao indivíduo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1946, [s.p.]) o conceito atual de saúde é " [...] o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não somente

ausência de afecções e enfermidades”. Essa visão ressalta a saúde como algo muito além da integridade física, dando importância à relação do indivíduo com a comunidade e ao equilíbrio do aspecto neurológico e psíquico. Por sua vez, doença, seria qualquer estado ou situação que esteja na contramão do conceito de saúde! Ou seja, é possível que neste momento, milhares de pessoas de todas as idades sejam consideradas doentes ao não estarem satisfeitas com sua condição física, mental ou social. Da mesma forma, outras centenas de indivíduos, apesar de serem portadores de alguma desordem fisiológica, podem estar se sentindo bem adaptados à condição e vivendo de maneira plena suas relações sociais, sem prejuízos físicos ou mentais e são considerados saudáveis!

Mais recentemente, portanto, a OMS reconheceu que fatores como renda, status social, educação, ambiente físico, relações familiares e sociais, genética e hábitos de vida podem ter maior efeito em nosso estado de saúde global do que o acesso e o uso dos serviços de assistência médica.

Eis que, finalmente, destaca-se o papel dos profissionais que lidam diretamente com a alimentação (sejam eles gastrônomos ou nutricionistas), visto que o hábito alimentar saudável é um dos princípios fundamentalmente relacionados à concepção de saúde.



Refleta

Você parou para pensar o quanto é difícil ser saudável da forma como conceitua a Organização Mundial de Saúde?

Releia o conceito de saúde e avalie o seu estado nesse momento. Você é saudável ou você está saudável? É possível permanecer saudável todo o tempo?

Hábito alimentar do brasileiro

Você já parou para pensar no quanto se tem discutido sobre alimentação saudável? Programas de TV, revistas, jornais, blogs, influenciadores digitais, etc., nunca se falou tanto sobre o papel da alimentação na saúde! Por outro lado, nunca a população esteve com níveis tão elevados de doenças relacionadas à má alimentação.

Para buscar as relações existentes entre alimentação e saúde/doença, no Brasil, são conduzidos regularmente dois grandes estudos

epidemiológicos: a Pesquisa Nacional de Saúde e o Vigitel Brasil. Ambos os estudos estabeleceram indicadores para padrões saudáveis ou não saudáveis de alimentação. Dessa forma, para considerar que o indivíduo avaliado possua um hábito alimentar saudável, era preciso que este apresentasse consumo de frutas, legumes, verduras conforme a recomendação da OMS (400g/dia ou 5 porções/dia) e consumo regular (pelo menos 5 dias/semana) de feijão, por exemplo.

Figura 1.1 | Dados sobre o consumo regular de feijão, frutas e hortaliças no Brasil



Fonte: Brasil (2017, [s.p.]).

Os resultados mostraram que, dentre as pessoas com mais de 18 anos de idade, apenas 37,3% se encaixava no perfil de padrão saudável (IBGE, 2014, p. 23), resultado semelhante ao publicado pelo Vigitel Brasil 2016, que encontrou esse padrão em 35,2% dos entrevistados (BRASIL, 2017). É interessante citar também que o consumo de frutas e hortaliças, representado na Figura 1.1, aumentava com a idade e com o grau de escolaridade (IBGE, 2014, p. 23). De acordo com a Pesquisa Nacional de saúde, o consumo regular de feijão foi referido por 71,9% das pessoas (IBGE, 2014, p. 24), enquanto os resultados do Vigitel Brasil 2016 encontraram um percentual de 61,3% para esse parâmetro (BRASIL, 2017), dado também ilustrado na Figura 1.1. Quando a população estudada foi dividida de acordo com o nível de educação, o percentual de pessoas que comem feijão regularmente caiu para 54,9% entre aquelas com nível superior completo (IBGE, 2014, p. 24).

Quando avaliados os marcadores de padrão alimentar não saudável, que incluíam o consumo regular de refrigerante (pelo menos 5 dias/semana), doces, carnes com gordura aparente e frango com pele, notou-se que o percentual de pessoas que referiu consumir tais carnes foi de 37,2% dos entrevistados, sendo o consumo maior entre homens, mais jovens e menos escolarizados. Em relação ao refrigerante, foi encontrado que 23,4% dos indivíduos

maiores de 18 anos consomem tais bebidas com regularidade. Para os doces, 21,7% dos entrevistados revelou consumi-los com frequência, sendo que esse consumo diminuía com o avanço da idade e aumentava com o nível de escolaridade (IBGE, 2014).

Todos os resultados apresentados apontam, com segurança, que o hábito alimentar do brasileiro impacta no crescimento da obesidade e aumenta a prevalência de diabetes e hipertensão no país (Figura 1.2).

Figura 1.2 | Prevalência de hipertensão arterial, diabetes, excesso de peso e obesidade entre adultos brasileiros

HIPERTENSÃO ARTERIAL

Cresceu **14,2%** o número de pessoas que foram diagnosticadas por hipertensão
Passou de **22,5%** em 2006 para **25,7%** em 2016

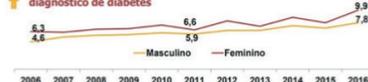
Mulheres têm mais diagnóstico de hipertensão



DIABETES

Cresceu em 61,8% o número de pessoas diagnosticadas com diabetes
Passou de **5,5%** em 2006 para **8,9%** em 2016

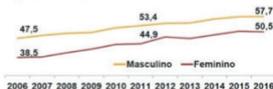
Mulheres têm mais diagnóstico de diabetes



EXCESSO DE PESO

Excesso de peso cresceu 26,3% em dez anos
Passando de **42,6%** em 2006 para **53,8%** em 2016

Excesso de peso é mais prevalente em homens



OBESIDADE

Obesidade cresceu 60% em dez anos
De **11,8%** em 2006 para **18,9%** em 2016

Frequência é semelhante entre os sexos



Fonte: Brasil (2017, [s.p.]).

Percebeu o quanto você pode contribuir para a melhoria do hábito alimentar do brasileiro? Somos todos responsáveis pela relação saudável ou não que estabelecemos com a comida, pelo nosso comportamento alimentar e também pelo comportamento alimentar daqueles que convivem ao nosso redor!



Refleta

Aprendemos bastante sobre o hábito alimentar do brasileiro, contudo, o que nos influencia a consumir maior/menor quantidade deste ou daquele alimento? Procure fotos, converse com pessoas 20 anos mais velhas do que você, pergunte sobre os hábitos alimentares, o que comumente tinham à mesa quando eram jovens. Será que houve uma grande mudança?

Atitude e comportamento alimentar

É importante compreender que o termo “comportamento alimentar” é usado para designar um conjunto de pensamentos e emoções que regem nossas ações e condutas alimentares. São as ações em relação ao ato de se alimentar, ou seja: como, com o quê, com quem, quando, onde e quando comemos. Para vários autores, o termo “atitude alimentar” é o que melhor se adequa para estabelecer a relação do indivíduo com os alimentos que fazem parte de sua dieta, pois envolve três componentes: afetivo, cognitivo e volitivo (diz respeito às vontades).

O entendimento, portanto, de que o ato de se alimentar envolve não só questões fisiológicas, mas sim o indivíduo em sua totalidade e também o seu entorno, é fundamental para que qualquer estratégia de mudança seja eficaz.

No entanto, a experiência nos mostra que o caminho entre o conhecimento e o comportamento é longo, e que informar e transmitir conhecimento não é o suficiente. É preciso motivar, fazer com que o outro encontre a real razão e compreenda a necessidade da mudança. Muitas das atitudes que temos diariamente não envolve decisões, mas sim hábitos. Você já se deu conta que de repente abriu a geladeira sem motivo? Que não parou de comer algo enquanto não chegou ao fim do pacote? Portanto, como na maioria das vezes nem nos damos conta da existência de tais hábitos, é preciso antes de mais nada tomar consciência do fato para que então possamos mudá-lo! Concluindo, é preciso antes mudar um comportamento para que ele se torne um novo hábito.



Assimile

Para o real entendimento deste aspecto tão complexo que é a relação entre homens e alimentos, vamos relembrar alguns conceitos importantes:

- **Comportamento:** relação interativa de transformação mútua entre o organismo e o ambiente que o cerca.
- **Atitude:** crenças, pensamentos, sentimentos, comportamentos relacionados a uma ação (alimentar-se, por exemplo). Toda atitude tem um componente afetivo, cognitivo e volitivo (relacionado às vontades).

- **Hábito:** rotina neurológica para execução de tarefas. Comportamento que aprendemos e repetimos frequentemente sem pensar como deve ser executado. Inconsciente.

Fonte: ALVARENGA, M.; KORITAR, P. Atitude e comportamento alimentar: determinantes de escolhas e consumo. In: ALVARENGA, M. et al. [orgs.] **Nutrição comportamental**. São Paulo: Manole, 2015. p. 23-50.

Uma vez que os hábitos alimentares dependem de tudo que sabemos e acreditamos sobre alimentação e são moldados pelas nossas experiências socioculturais e afetivas, aqui está o papel do gastrônomo nesse processo: enquanto o nutricionista deve se atentar aos ensinamentos sobre alimentação, o gastrônomo tem a oportunidade de transformar o momento de se alimentar em uma experiência rica e positiva. Desfazer mitos e crenças como “salada é ruim”, “alimentação saudável é monótona” por meio de boas experiências gastronômicas é fundamental para modificar o comportamento alimentar de uma população e, com isso, melhorar a saúde.



Pesquise mais

Quer saber um pouco mais sobre a construção do hábito e comportamento alimentar, então não deixe de assistir a este vídeo:

TEDx Talks. **Interpretação cultural do sabor:** Alex Atala at TEDxCampos. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/9dX8fv>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

Leis da Alimentação

No momento em que nos propomos a nos responsabilizar, profissionalmente, pela alimentação do outro, é importante que tenhamos parâmetros para guiar nossas ações, de forma a proporcionar experiências alimentares prazerosas do ponto de vista sensorial, mas que também agreguem benefícios ao organismo.

Para tanto, em 1937, Pedro Escudero (LANDABURE, 1968, apud ALMEIDA; FERNANDES, 2011, p. 56), um médico argentino, criou as Leis da Alimentação. Oitenta e um anos depois estas quatro leis ainda são consideradas a base de uma alimentação saudável pois expressam, de forma simples, regras que todo profissional da área da alimentação deve seguir ao planejar qualquer intervenção alimentar,

de forma a garantir que a dieta ofertada seja plenamente utilizada pelo organismo para o crescimento, desenvolvimento, entre outras funções. São elas:

- **Lei da Quantidade** – “A quantidade de alimentos deve ser suficiente para cobrir as exigências energéticas do organismo e manter em equilíbrio o seu balanço.” (LANDABURE, 1968, apud ALMEIDA; FERNANDES, 2011, p. 56).

Dessa forma devemos estar atentos a excessos e restrições, pois ambas as situações são prejudiciais ao organismo.

- **Lei da Qualidade** – “O regime alimentar deve ser completo em sua composição para oferecer ao organismo – que é uma unidade indivisível – todas as substâncias que o integram.” (LANDABURE, 1968, apud ALMEIDA; FERNANDES, 2011, p. 56).

Essa é a lei que se refere aos nutrientes necessários ao indivíduo, ou seja, uma alimentação completa inclui todos os nutrientes, em quantidades adequadas, para formação e manutenção do organismo.

- **Lei da Harmonia** – “As quantidades dos diversos nutrientes que integram a alimentação devem guardar uma relação de proporção entre si.” (LANDABURE, 1968; apud ALMEIDA; FERNANDES, 2011, p. 56).

A terceira lei refere-se ao fato de conhecermos e sabermos lidar com a interação entre os nutrientes, além da necessidade orgânica que temos para cada um deles. Ou seja, é uma lei que trata da questão da proporcionalidade entre os nutrientes, resultando no equilíbrio.

- **Lei da Adequação** – “A finalidade da alimentação está subordinada à sua adequação ao organismo.” (LANDABURE, 1968 apud ALMEIDA; FERNANDES, 2011, p. 56).

A alimentação deve adequar-se às necessidades do organismo de cada indivíduo e as especificidades de quem está consumindo. Os ciclos da vida (infância, adolescência, fase adulta, velhice), o estado fisiológico (gestação, lactação), o estado de saúde e as condições socioeconômicas e culturais (acesso aos alimentos, questões religiosas) são fatores que devem ser considerados, pois resultam em diferentes necessidades nutricionais.

É fundamental ressaltar que para considerarmos uma refeição/hábito alimentar saudável, é preciso que as quatro leis sejam obedecidas, juntas, em sua plenitude.



Exemplificando

Para compreender melhor a importância de aplicar as Leis da Alimentação na sua rotina de trabalho, vamos pensar na seguinte situação: você é chef de um spa e recebe um pedido de peixe para o almoço de um dos clientes. Você elabora um belo prato de peixe com aspargos, tomates concassé e batatas. Para isso você fez uso de produtos diversificados, de boa procedência, os sabores estão equilibrados e, segundo seu colega nutricionista, as recomendações nutricionais foram alcançadas com sucesso. Eis que quando você informa a proposta de sobremesa, que é um sorvete de baunilha, o nutricionista informa que não pode ser servido pois o paciente em questão está em tratamento para anemia ferropriva, ou seja, com deficiência de ferro no organismo.

Uma vez que, nesse caso, a proposta é que a alimentação seja o mais saudável possível, é importante que todos os profissionais envolvidos com alimentação saudável saibam que os nutrientes podem interagir entre si de maneira positiva e negativa. Para um indivíduo com anemia ferropriva é fundamental que os alimentos consumidos sejam ricos em ferro e que não haja nenhum nutriente que interfira no aproveitamento do ferro pelo organismo. Nesse caso, o cálcio, presente no leite usado para fazer o sorvete de baunilha, compete de forma negativa com o ferro, impedindo sua absorção. Podemos dizer, portanto, que apesar de ter cumprido as regras descritas para as leis da quantidade, qualidade e adequação; a lei da harmonia não foi atendida, o que inviabilizou que o indivíduo se alimentasse de forma correta e saudável, concorda?

Com a evolução da ciência da nutrição, foram se estabelecendo de forma mais detalhadas os atributos básicos de uma alimentação saudável, o que não inviabiliza a aplicação das Leis da Alimentação citadas. Atualmente, conforme referenciado por Ribeiro (2008) podemos nos basear nos seguintes critérios para classificarmos uma alimentação como saudável: acessibilidade física e financeira, sabor, variedade, cor, harmonia e segurança sanitária.

Sem medo de errar

Vamos retomar aqui a história de Jorge. Você se lembra que ele estava preocupado com a relação de trabalho entre ele, gastrônomo, e sua prima Paula, nutricionista? Pois bem, chegou

a hora de Jorge listar quais serão as suas atribuições no Setor de Nutrição e Dietética do hospital para que não haja conflito entre ele e Paula. Além disso, quais as funções podem ser desempenhadas tanto por Jorge como por Paula?

Para responder a essas questões, vamos retomar um pouco do que já aprendemos anteriormente. De forma simplificada, podemos dizer que a nutrição estuda a ciência por trás do alimento, em relação à sua composição química, mas também à forma como os nutrientes que compõem os alimentos interagem com o organismo humano, atuam no metabolismo e quais as consequências fisiológicas do consumo de cada tipo de alimento. Por sua vez, a gastronomia é a ciência que estuda as técnicas de preparo dos alimentos, suas relações de sabor e, mais recentemente, tem sido considerada uma arte! A arte da transformação dos alimentos.

Devido a essa separação de saberes, sempre foi cobrado do nutricionista que trabalha em restaurantes saber cozinhar ou entender de técnicas gastronômicas, contudo, quando o trabalho é a nutrição clínica pouco é exigido a esse respeito. É aqui que entra a parceria com o gastrônomo para que seja possível oferecer ao cliente/paciente não só a qualidade nutricional, mas também de prazer ao se alimentar, melhorando a adesão dos pacientes ao plano alimentar proposto. Atualmente, é importante que o nutricionista entenda razoavelmente de técnicas gastronômicas, bem como o gastrônomo deve ter uma boa noção sobre os alimentos e sua ação no organismo para então fazer melhores substituições nas receitas.

Portanto, no que se refere ao Setor de Nutrição e Dietética do hospital, Jorge pode atuar como chef de cozinha, coordenando todas as etapas referentes à produção das refeições, desenvolvendo cardápios e testando novas receitas. Enquanto isso, Paula trabalhará adequando nutricionalmente os cardápios propostos por Jorge, para que atendam às recomendações nutricionais dos pacientes atendidos no hospital, seja em relação ao valor calórico, ao equilíbrio dos nutrientes entre si e à adequação das refeições de acordo com a patologia apresentada. Essa é uma função que só pode ser exercida por Paula, que é uma nutricionista.

Juntos, Jorge e Paula podem atuar na área de segurança alimentar, selecionando os melhores fornecedores, checando a qualidade das mercadorias no momento da entrega, cuidando

para que a estocagem de cada produto seja feita da forma adequada. Além disso, ambos podem se envolver com a parte administrativa da unidade produtora de refeições, seja no tocante ao estudo das finanças ou dos recursos humanos disponíveis. As estratégias de marketing quanto à alimentação ofertada no hospital, diferenciando-o entre os demais, também pode envolver tanto o trabalho do gastrônomo como do nutricionista.

Avançando na prática

Alimentação “legal”

Descrição da situação-problema

Joana acaba de concluir o tecnólogo em gastronomia e decide apresentar uma proposta para modificar a merenda da escola onde sua filha estuda, pois sempre que recebe o cardápio das refeições que serão servidas para os alunos, ela suspira e pensa: isso podia ser uma experiência tão mais interessante para essas crianças! Em conversa com a diretora da escola, Joana explica que para elaborar o novo cardápio irá se basear não somente na estética da apresentação, nas características sensoriais e nos custos da refeição, mas também nas Leis da Alimentação, de forma que as crianças recebam refeições saudáveis e melhor adaptadas ao estágio do ciclo vital em que se encontram. Por isso então iria chamar esse projeto de “Alimentação legal”! Assim, a diretora pede que Joana explique melhor o que são essas tais leis, já que nunca ouvira falar disso antes! O que Joana deve responder? Como Joana deve explicar sobre as Leis da Alimentação para a diretora da escola, que não é da área de saúde, nem da alimentação, de forma que ela compreenda seus princípios e importância?

Resolução da situação-problema

As leis da alimentação são 4 regras que devem ser seguidas para desenvolver um cardápio com enfoque em alimentação saudável e adaptado às necessidades do grupo/etapa do ciclo vital. É importante que Joana deixe claro à diretora da escola que não está propondo uma adequação individualizada para cada criança, porém, é importante que os profissionais que atuam na área da alimentação

conheçam as necessidades nutricionais mínimas dos grupos etários de forma a oferecer uma experiência mais completa possível em termos de sabor e saúde. Para um trabalho mais específico e detalhado a respeito da adequação do cardápio proposto por Joana, é necessário que haja a parceria com um nutricionista.

Dentre as 4 leis da alimentação saudável, temos a Lei da Quantidade, regendo que a quantidade de alimentos consumida ao longo do dia deve ser suficiente para atender o valor calórico recomendado para determinado grupo/etapa do ciclo vital. A Lei da Qualidade complementa a primeira, uma vez que para termos uma alimentação saudável não basta apenas alcançar a quantidade adequada de energia; é preciso consumir alimentos variados para que seja garantida a oferta dos inúmeros nutrientes disponíveis. Fica fácil entender a relação dessas duas leis quando pensamos na seguinte situação: uma recomendação de consumo de 1800 kcal/dia pode ser alcançada facilmente comendo arroz, feijão, carne, legumes, frutas e verduras ou também comendo potes de sorvete. Contudo, apesar de ter consumido o número de calorias recomendado, não posso dizer que uma pessoa que comeu apenas sorvete tem uma dieta saudável, pois faltou qualidade na alimentação, que é garantida com a variedade de alimentos e, conseqüentemente, de nutrientes.

Temos ainda a Lei da Harmonia, que indica que os nutrientes oferecidos ao longo do dia não devem interagir de forma negativa dentro do organismo. A análise de todas essas interações só pode ser realizada pelo nutricionista, contudo, é sabido que estimular o consumo de alimentos variados e sair da monotonia alimentar contribui não só para a qualidade como para a harmonia da alimentação. A quarta e última lei, a Lei da Adequação, refere-se à necessidade de adequar a alimentação oferecida às características do indivíduo/grupo a que essa se destina, ou seja, é importante observar se a proposta de alimentação é compatível com a faixa etária, com o tipo de clima, aspectos religiosos e culturais, por exemplo. Caso seja necessário considerar questões referentes ao nível de atividade física ou estado de saúde é preciso contar com a avaliação de um nutricionista.

Faça valer a pena

1. O médico Pedro Escudero criou, no ano de 1937, as quatro Leis da Alimentação, consideradas até hoje base para uma alimentação saudável e referencial para o planejamento de refeições e para o trabalho dos profissionais da área da alimentação.

No que se refere à Lei da Qualidade, assinale a alternativa que contém a afirmativa correta:

- a) Respeito às características de cada indivíduo, tendo em conta os hábitos alimentares.
- b) Oferta de alimentos em quantidade suficiente para satisfazer as necessidades energéticas do organismo.
- c) Fornecimento ao organismo de todos os nutrientes essenciais para o seu correto funcionamento.
- d) Fornecimento de nutrientes em proporção adequada entre si para satisfazer as necessidades do organismo.
- e) Equilíbrio na combinação de nutrientes de modo a evitar excessos ou deficiências.

2. Vimos que o termo “comportamento alimentar” é usado para indicar um conjunto de pensamentos e emoções que regem nossas ações e condutas alimentares e que é determinado, portanto, por uma série de fatores, dentre os quais estão inclusos os fatores biológicos, os psicológicos e os ambientais.

Sabendo disso, assinale a alternativa que indica a afirmativa correta.

- a) O comportamento alimentar é determinado, em primeira instância, pelas interações culturais.
- b) A indústria corporal, por meio dos meios de comunicação, encarrega-se de criar desejos e reforçar imagens.
- c) A mídia é um determinante ambiental do comportamento alimentar de pouca influência.
- d) O padrão cultural de beleza criado pela mídia é fácil de ser alcançado pela maioria da população.
- e) Apenas os nutricionistas são os responsáveis pelo estudo dos fatores biológicos, psicológicos e ambientais relacionados ao comportamento alimentar da população.

3. Sabe-se que a gastronomia e a nutrição fazem parte de um campo de estudos comum e são ciências complementares, contudo, no que se refere às atribuições profissionais, há diferenças importantes que devem ser ressaltadas para que o gastrônomo ou o nutricionista não corram o risco de cometerem exercício ilegal da profissão.

Assinale a alternativa que descreve corretamente apenas atribuições do gastrônomo.

- a) Coordenar todas as etapas de preparo do alimento, fazer prescrição nutricional e treinar funcionários da cozinha.
- b) Atuar como consultor em restaurantes e bares, atuar como consultor em nutrição e dietética e coordenar cursos de graduação em Nutrição.
- c) Avaliar o estado nutricional dos clientes, testar novas receitas e administrar uma unidade produtora de alimentos.
- d) Selecionar fornecedores, cuidar do recebimento e estocagem de gêneros alimentícios e desenvolver cardápios.
- e) Administrar uma unidade de alimentação e nutrição, desenvolver cardápios para hospitais, testar novas receitas.

Seção 1.2

Políticas públicas de alimentação e nutrição

Diálogo aberto

Ao escolhermos trabalhar com alimentos, é necessário, antes de tudo, ter consciência de que o produto do nosso trabalho será consumido por pessoas. É fundamental, portanto, compreender a importância dos alimentos para o nosso dia a dia, não apenas no que se refere ao prazer de comer uma preparação saborosa, aromática, bem apresentada, mas também no que diz respeito à necessidade de comer para suprir as necessidades humanas, afinal, a alimentação é fundamental para a manutenção da vida. Precisamos consumir alimentos e seus diversos nutrientes para que possamos oportunizar o pleno desenvolvimento e funcionamento do organismo. Porém como garantir que todos os seres humanos estejam se alimentando de forma adequada? É sobre esse tema que discutiremos nesta seção. Aprenderemos sobre segurança alimentar e nutricional, direito humano à alimentação adequada e veremos quais são as estratégias políticas desenvolvidas no Brasil para garantir a alimentação adequada a toda a população. Além disso, conheceremos as diretrizes estipuladas nos guias alimentares brasileiros para a população adulta e infantil, de forma a nortear nosso trabalho.

Mas antes de começarmos quero dar uma notícia sobre o Jorge, vocês se lembram dele? As notícias são ótimas! Ele tem feito um ótimo trabalho coordenando a cozinha do Setor de Nutrição e Dietética, e as mudanças implementadas no cardápio garantiram uma certificação de qualidade de atendimento para o hospital! Para isso, Jorge percebeu a necessidade de estudar sobre os hábitos e diretrizes alimentares do Brasil, afinal de contas, nos últimos 5 anos esteve imerso na cultura e culinária marroquina. Ao acessar o site do Ministério da Saúde, na seção de Alimentação e Nutrição, Jorge encontrou materiais como o *Guia Alimentar para a População Brasileira*. Quais orientações ele deverá considerar em relação a esse guia alimentar para apresentar propostas à nutricionista em relação aos critérios de uma alimentação saudável?

Não pode faltar

Quando falamos a respeito do estado nutricional e da qualidade da alimentação de uma população não estamos tratando apenas de um problema relacionado diretamente ao alimento, mas sim de uma questão mais profunda, que envolve questões políticas, sociais e culturais também. Portanto, é importante que você compreenda os conceitos que serão apresentados para que sua visão sobre a nutrição no Brasil seja ampliada e suas estratégias ao trabalhar com a alimentação do brasileiro sejam resolutivas!

Segurança Alimentar e Nutricional (SAN)

O conceito de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) está em constante construção. Isso se deve ao fato de que a alimentação e nutrição estão relacionadas a diversos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos e, à medida que esses aspectos evoluem, mudam também os conceitos ligados à alimentação e à nutrição.

Para entender o que é SAN, precisamos voltar um pouco na história mundial. O termo “segurança alimentar” apareceu na Europa durante a Primeira Guerra Mundial e estava intimamente ligado à segurança nacional e à capacidade de cada país produzir a sua própria alimentação, de forma que não ficasse vulnerável aos boicotes políticos ou militares. Após a Segunda Guerra Mundial, a segurança alimentar passou a ser tratada como uma questão de produção insuficiente de alimentos nos países mais pobres e, com a criação da Organização das Nações Unidas (ONU), começaram a surgir iniciativas de assistência alimentar utilizando os excedentes de produção dos países mais ricos. Na mesma época, teve início a Revolução Verde, uma experiência para aumentar a produtividade de alguns alimentos por meio do uso de sementes de alto rendimento, fertilizantes, agrotóxicos, irrigação e mecanização das lavouras.

Infelizmente, apesar da produção de alimentos ter crescido estrondosamente, o aumento na oferta de alimentos para aqueles que mais necessitavam não aconteceu. Ou seja, a Revolução Verde não foi acompanhada pela redução da fome conforme se prometia. Com isso, o mundo teve consciência de que a fome é resultado da injustiça social, das dificuldades de acesso à terra e da falta de renda, e não da escassez na produção de alimentos.

Outra questão que devemos ressaltar é o fato da Revolução Verde ser uma política insustentável, uma vez que resultou, ao longo dos anos, na erosão e perda da qualidade do solo, poluição e redução dos recursos hídricos e outros problemas ambientais que provocaram até a diminuição da taxa de produtividade de alimentos.

Mesmo com esse novo pensamento sobre as causas da fome, uma nova tentativa de extingui-la por meio dos velhos métodos foi debatida na Conferência Mundial de Alimentação (1974), quando ficou definido que, para garantir segurança alimentar, era necessária uma política de armazenamento do excedente produtivo para garantir a regularidade no abastecimento. Tal atitude resultou na queda do preço dos alimentos e os excedentes alimentares foram disponibilizados para a população sob a forma de produtos industrializados, contudo, não houve, novamente, um grande impacto na redução dos índices de fome mundiais.

Só então, no início da década de 90, é que o conceito de segurança alimentar passou a ser o que é hoje, ou seja, relacionado com a possibilidade de garantir, para todos os seres humanos, acesso físico e econômico a quantidades suficientes de alimentos seguros (biológica e quimicamente) e de qualidade (nutricional, sanitária e tecnológica), permanentemente, produzidos de forma sustentável e culturalmente aceitável. Após a mudança no conceito, ocorre uma mudança também no termo, que passa a ser conhecido como Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

Com toda essa movimentação acerca da fome mundial, tem início também um movimento de reafirmação do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), que foi incluído na Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) e no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais. Dessa forma, a SAN começou a ser entendida como uma das estratégias para garantir o DHAA, conceito que vamos compreender melhor logo adiante.



Assimile

Aqui estão alguns conceitos importantes que você deve conhecer bem para entender a importância do seu trabalho na área de alimentação e nutrição:

Segurança Alimentar e Nutricional - consiste na:

[...] realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (BRASIL, 2006)

- **Soberania alimentar** – direito garantido a cada nação de definir políticas ambiental, econômica e socialmente sustentáveis de forma a garantir a SAN de seu povo, bem como a preservação de práticas alimentares e de produção e tradicionais.

Esses são conceitos fortemente inter-relacionados e interdependentes, ou seja, é impossível enxergá-los de forma isolada.

Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA)

Os direitos humanos foram criados para afirmar que todos temos direito às condições básicas para uma vida digna; isto é, acesso à liberdade, igualdade, trabalho, terra, saúde, moradia, educação, água e alimentos de qualidade, entre outros requisitos. Os direitos humanos são universais, indivisíveis, inalienáveis, interdependentes e inter-relacionados em sua realização. Ficou difícil guardar todas essas informações? Veja só, de forma geral, isso significa que os direitos humanos não podem ser retirados por ninguém, independentemente de legislação federal, estadual ou municipal e que um direito não será contemplado sem que os demais estejam garantidos.

No que diz respeito ao Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), sabemos que este é indispensável para uma vida de qualidade, contudo, as manchetes, reportagens e pesquisas divulgadas constantemente nos mostram que o DHAA e o direito de estar livre da fome são ainda uma realidade distante para muitas pessoas em todo o mundo.

Em 2011, a *Food and Agriculture Organization* (FAO), um órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), publicou um relatório sobre a fome no mundo que apontou, na época, a existência de 925

milhões de famintos, o que corresponde aproximadamente 12% da população mundial. Ademais, estimou-se que 2 bilhões de pessoas sofriam de “fome oculta” (deficiência de vitaminas e minerais, mas não de calorias e proteínas), sendo os mais atingidos as mulheres em idade reprodutiva (deficiência de ferro) e crianças (deficiência de iodo e vitamina A).

É importante lembrar que a insegurança alimentar não diz respeito somente à fome e à desnutrição, mas a todos os desvios nutricionais, como a obesidade. É notável que a obesidade está se espalhando pelo mundo como uma epidemia (cerca de 500 milhões de adultos obesos), gerando consequências prejudiciais tanto para a saúde dessas pessoas como para o orçamento na área de saúde dos países mais afetados. Ambas as situações demonstram a necessidade de garantir a realização do DHAA como estratégia fundamental para lidar com a desnutrição e também com a obesidade.

Aqui no Brasil temos o DHAA assegurado pela Constituição Federal desde a aprovação da Emenda Constitucional nº 64, de 2010. O fato de incorporar o conceito de DHAA e SAN na constituição facilita o desenvolvimento de estratégias e programas sociais, formas eficazes de minimizar a situação de insegurança nutricional. Apesar disso, é fato que a realização do DHAA ainda está muito longe, infelizmente, de se tornar uma realidade para a população brasileira.

É muito importante compreender que o DHAA começa com a luta contra a fome, porém, uma vez que se limite a isso, esse direito não estará sendo plenamente realizado, quer entender o porquê?

São vários os aspectos relacionados à alimentação saudável, além daquele relacionado a uma dieta nutricionalmente equilibrada. A adequação nutricional é apenas uma das dimensões da alimentação saudável, conforme pode ser observado na Figura 1.3. E exatamente por ser algo que vai além de simplesmente “matar a fome” é que o DHAA é tão difícil de ser atingido.

Figura 1.3 | As múltiplas dimensões da alimentação adequada



Fonte: Leão e Recine (2011, p. 28).



Refleta

Após avaliar todas as dimensões que compõem o conceito de alimentação adequada, reflita sobre as seguintes questões: o DHAA para uma comunidade indígena é alcançado por meio das mesmas estratégias utilizadas para os moradores de uma cidade como São Paulo ou Rio de Janeiro? As necessidades são as mesmas? É possível que alguns indivíduos de um mesmo grupo considerem que vivem o DHAA plenamente e outros não?

Políticas públicas de Segurança Alimentar e Nutricional

Se traçarmos uma linha do tempo sobre a questão nutricional da população brasileira, veremos claramente duas fases bastante diferentes em nosso país. Nas últimas décadas, o Brasil passou por mudanças importantes na área política, econômica, social e cultural e, já era de se esperar que, por isso, houvessem transformações também no modo de viver do brasileiro, não é?

Tantas mudanças nos fizeram passar por um rápido processo de transição demográfica, epidemiológica e nutricional que trouxeram consequências positivas, como o aumento da expectativa de vida, a redução da mortalidade por doenças infecto contagiosas e a redução dos índices de desnutrição. Infelizmente, também estamos

vivemos consequências negativas dessa mudança, como o aumento das doenças crônicas não-transmissíveis, o aumento dos índices de obesidade em todas as faixas etárias e a manutenção de elevados níveis de deficiência de vitaminas e minerais.

Diante dessa realidade, o governo brasileiro percebeu a necessidade de redefinir suas estratégias de ação mudando o foco de ação, que era a desnutrição, para enfrentar esse cenário de adoecimento causado agora pela obesidade e suas consequências. Temos então uma ampliação da aliança do Ministério da Saúde, por meio da Política Nacional de Promoção da Saúde, com o Ministério de Desenvolvimento Social e sua Política Nacional de Alimentação e Nutrição.

Como resultado dessa união ainda mais fortalecida, podemos citar algumas políticas relacionadas à SAN coordenadas por esses ministérios, como: Estratégia de Saúde da Família (ESF), Programa Bolsa Família (PBF), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), Programa de Desenvolvimento Integrado e Sustentável do Semi-Árido (CONVIVER), Programa de Assistência Jurídica Integral e Gratuita e o Programa Luz para Todos.



Pesquise mais

Para conhecer com detalhes os objetivos das políticas nacionais de alimentação e nutrição existentes no Brasil e a que população se destinam, acesse os seguintes links:

- Estratégia de Saúde da Família (ESF): <<https://goo.gl/G6QDDR>>. Acesso em: 22 maio 2018.
- Programa Bolsa Família (PBF): <<https://goo.gl/uMHDjR>>. Acesso em: 22 maio 2018.
- Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE): <<https://goo.gl/Fh1Y59>>.
- Programa de Aquisição de Alimentos (PAA): <<https://goo.gl/63B7Ry>>.
- Programa de Suplementação de Vitamina A (PNSA): <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_vitamina.pdf>.

- Programa de Suplementação de Ferro (PNSF): <http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/manual_ferro2013.pdf>.

Guia alimentar para a população brasileira

Conforme aprendemos, as políticas públicas de alimentação e nutrição apresentam diversas diretrizes que guiam a população em direção à garantia da SAN.

Os guias alimentares são um dos instrumentos utilizados com propósito de apoiar e incentivar práticas alimentares saudáveis, bem como para dar base às políticas, aos programas e às ações que visam promover a saúde e a segurança alimentar e nutricional da população. Para que cumpram sua missão, a OMS recomenda que os guias alimentares sejam constantemente reavaliados de forma a se adaptarem ao hábito alimentar, às condições de vida e saúde da população e às descobertas científicas mais recentes.

Em se tratando do Brasil, o governo brasileiro publicou, em 2006, as primeiras diretrizes alimentares oficiais para a população, conhecidas como *Guia Alimentar para a população brasileira – Promovendo a alimentação saudável*. Mais recentemente, percebeu-se a necessidade de iniciar a atualização do guia, sendo a segunda edição publicada em 2014, trazendo como diferencial o estímulo ao maior envolvimento da população com o processo de mudança dos hábitos alimentares.

As informações contidas no guia alimentar são bastante esclarecedoras, escritas em linguagem de fácil compreensão, acompanhadas de diversas receitas e formas de consumir os alimentos mais característicos das diversas regiões do país. Todo esse material está disponível, de forma gratuita, na página do Ministério da Saúde.

Na tentativa de tornar o processo de educação nutricional mais objetivo, é possível resumir as informações contidas no guia em dez pontos-chaves, chamados de "Dez passos para uma alimentação adequada e saudável", apresentados no Quadro 1.1.

Quadro 1.1 | Dez passos para uma alimentação adequada e saudável

| | |
|-----------------|--|
| Passo 1 | Fazer de alimentos in natura ou minimamente processados a base da alimentação. |
| Passo 2 | Utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar, cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. |
| Passo 3 | Limitar o consumo de alimentos processados. |
| Passo 4 | Evitar o consumo de alimentos ultraprocessados. |
| Passo 5 | Comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia. |
| Passo 6 | Fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos in natura ou minimamente processados. |
| Passo 7 | Desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias. |
| Passo 8 | Planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece. |
| Passo 9 | Dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora. |
| Passo 10 | Ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais. |

Fonte: adaptado de Brasil (2014, p. 125-128).

Guia alimentar para crianças menores de 2 anos

Os primeiros 2 anos de uma criança se caracterizam por um desenvolvimento físico, cognitivo e motor bastante acelerado e é nesse momento que a criança também é apresentada aos alimentos, suas cores, sabores e texturas, além de ser introduzida no contexto sociocultural da família. Dessa forma, é importante auxiliar essas famílias nas diversas dúvidas que surgem durante a introdução alimentar! Além disso, conforme já discutido anteriormente, estabelecer diretrizes para a alimentação infantil faz parte da preocupação do governo em garantir a Segurança Alimentar e Nutricional desta população.

No ano de 2017, o Ministério da Saúde propôs a revisão do Guia alimentar para crianças menores de 2 anos com o objetivo de valorizar a culinária brasileira e as receitas voltadas para o público infantil utilizadas pelas famílias de todas as regiões do Brasil. Porém uma vez que a atualização ainda não foi publicada, a versão lançada em 2013 ainda é utilizada.

As informações contidas no Guia alimentar para crianças menores de 2 anos estão alinhadas às recomendações do **Guia alimentar**

para a população brasileira no que diz respeito ao incentivo do consumo de alimentos in natura e minimamente processados e à recomendação de evitar o consumo de ultraprocessados.

Resumidamente, os passos para uma alimentação saudável sugeridos pelo guia em questão estão apresentados no Quadro 1.2.

Quadro 1.2 | Os dez passos da boa alimentação infantil

| | |
|-----------------|--|
| Passo 1 | Dar somente leite materno até os 6 meses, sem oferecer água, chás ou qualquer outro alimento. |
| Passo 2 | Ao completar 6 meses, introduzir de forma lenta e gradual outros alimentos, mantendo o leite materno até os dois anos de idade ou mais. |
| Passo 3 | Ao completar 6 meses, dar alimentos complementares (cereais, tubérculos, carnes, leguminosas, frutas, legumes) três vezes ao dia, se a criança estiver em aleitamento materno. |
| Passo 4 | A alimentação complementar deve ser oferecida de acordo com os horários de refeição da família, em intervalos regulares e de forma a respeitar o apetite da criança. |
| Passo 5 | A alimentação complementar deve ser espessa desde o início e oferecida de colher; iniciar com a consistência pastosa (papas/purês) e, gradativamente, aumentar a consistência até chegar a alimentação da família. |
| Passo 6 | Oferecer à criança diferentes alimentos ao dia. Uma alimentação variada é uma alimentação colorida. |
| Passo 7 | Estimular o consumo diário de frutas, verduras e legumes nas refeições. |
| Passo 8 | Evitar açúcar, café, enlatados, frituras, refrigerantes, balas, salgadinho e outras guloseimas, nos primeiros anos de vida. Usar sal com moderação. |
| Passo 9 | Cuidar da higiene no preparo e manuseio dos alimentos; garantir o seu armazenamento e conservação adequados. |
| Passo 10 | Estimular a criança doente e convalescente a se alimentar, oferecendo a sua alimentação habitual e seus alimentos preferidos, respeitando a sua aceitação. |

Fonte: adaptado de Brasil (2013, p. 12-32).



Exemplificando

Os guias alimentares brasileiros recomendam o aumento do consumo de alimentos in natura ou minimamente processados e a redução no consumo de alimentos processados e ultraprocessados. Veja aqui exemplos de alimentos pertencentes a cada grupo:

- Alimentos in natura/minimamente processados



Legumes, verduras, frutas, raízes e tubérculos in natura ou embalados, fracionados, refrigerados/congelados; arroz branco, integral ou parboilizado; frutas secas, sucos naturais e sucos de frutas pasteurizados e sem adição nenhuma substância; farinhas, carnes resfriadas/congeladas; leite pasteurizado, UHT ou em pó; iogurte sem açúcar; ovos; chá, café e água. (BRASIL, 2014, p. 29)

- Alimentos processados



Cenoura, pepino, ervilhas, palmito, cebola, couve-flor preservados em salmoura ou em solução de sal e vinagre; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas; carne seca e toucinho; sardinha e atum enlatados; queijos; e pães feitos de farinha, leveduras, água e sal. (BRASIL, 2014, p. 38)

- Alimentos ultraprocessados



Biscoitos, sorvetes, balas e guloseimas em geral, cereais açucarados, bolos e misturas para bolo, barras de cereal, sopas, macarrão e temperos 'instantâneos', molhos, salgadinhos "de pacote", refrescos e refrigerantes, iogurtes e bebidas lácteas adoçados e aromatizados, bebidas energéticas, produtos congelados e prontos para aquecimento como pratos de massas, pizzas, hambúrgueres e extratos de carne de frango ou peixe empanados, salsichas e outros embutidos, produtos panificados com adição de substâncias como gordura vegetal hidrogenada, açúcar, amido, soro de leite e emulsificantes, entre outros. (BRASIL, 2014, p. 41)

Sem medo de errar

Jorge consultou todas as orientações contidas no *Guia alimentar para a população brasileira* para atender às recomendações de uma alimentação adequada e saudável para a população brasileira.

Apesar de se tratar de uma clientela hospitalizada, é fundamental que a comida oferecida tenha características que sejam reconhecidas por todos os pacientes, de forma a fazê-los se sentirem um pouco mais perto de casa.

As informações contidas no guia alimentar trazem um conteúdo rico e extenso, porém, podem ser resumidas em dez pontos chaves e, uma vez que Jorge se baseie nestes “Dez passos para a alimentação adequada e saudável”, estará atendendo às recomendações de uma alimentação saudável.

Os dez passos da alimentação adequada e saudável são: (1) fazer de alimentos in natura ou minimamente processados a base da alimentação; (2) utilizar óleos, gorduras, sal e açúcar em pequenas quantidades ao temperar, cozinhar alimentos e criar preparações culinárias; (3) limitar o consumo de alimentos processados; (4) evitar o consumo de alimentos ultraprocessados; (5) comer com regularidade e atenção, em ambientes apropriados e, sempre que possível, com companhia; (6) fazer compras em locais que ofertem variedades de alimentos in natura ou minimamente processados; (7) desenvolver, exercitar e partilhar habilidades culinárias; (8) planejar o uso do tempo para dar à alimentação o espaço que ela merece; (9) dar preferência, quando fora de casa, a locais que servem refeições feitas na hora e (10) ser crítico quanto a informações, orientações e mensagens sobre alimentação veiculadas em propagandas comerciais (BRASIL, 2014).

Com base nessas orientações, Jorge poderá apresentar à nutricionista algumas propostas de cardápio.

Avançando na prática

Reforçando conceitos

Descrição da situação-problema

Luiza é aluna do curso de Gastronomia e durante sua busca por estágios na área, encontra uma vaga para um projeto social que busca resgatar a culinária familiar em comunidades rurais. Muito interessada no tema, Luiza entra em contato com os organizadores e é convidada a assistir uma palestra sobre o projeto e seus objetivos. A palestrante é Iara, a nutricionista idealizadora do projeto, que

embasa a explicação do projeto na importância do Direito Humano à Alimentação Adequada e na garantia da Segurança Alimentar e Nutricional. Luiza fica apaixonada pela ideia de poder trabalhar com a equipe, mas está um pouco insegura, pois, durante sua formação, não focou muito em estudar sobre o aspecto social relacionado à gastronomia. Assim ela decide fazer uma pergunta à palestrante: boa noite! Eu gostaria de entender melhor sobre os dois conceitos que você abordou no início da sua fala, pois não compreendo muito bem o que querem dizer e a diferença entre eles. Você poderia me explicar o que significa Direito Humano à Alimentação Adequada e Segurança Alimentar e Nutricional? Como Lara explicou para Luiza o significado e a diferença entre os dois conceitos?

Resolução da situação-problema

Ambos os conceitos são amplos e intimamente interligados, o que contribui para gerar confusão.

Diante da necessidade de reforçar a importância da alimentação para a qualidade de vida, o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA) foi incluído na Declaração Universal de Direitos Humanos e no Pacto Internacional dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais após a Segunda Guerra Mundial. Com isso, estava garantido a todos os seres humanos o direito à uma alimentação de qualidade.

Visando alcançar o DHAA, surge a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), que passa a ser entendida como uma das estratégias para garantir esse direito.

O conceito de SAN é algo que normalmente muda de tempos em tempos, pois tudo o que se diz respeito à alimentação e à nutrição está também relacionado às questões sociais, culturais, políticas e econômicas e, à medida que há mudanças nesses parâmetros, mudam também os conceitos ligados à alimentação e nutrição. Deve ficar claro, portanto, que a adequação nutricional é apenas um dos aspectos relacionados à alimentação saudável.

Atualmente, conceitua-se SAN como a garantia de acesso físico e econômico à quantidade permanente e suficiente de alimentos seguros, de qualidade, produzidos de forma sustentável e culturalmente aceitável. Dessa forma, um indivíduo em estado de insegurança alimentar e nutricional é aquele cuja alimentação não consegue cumprir ao menos um dos critérios citados. Ou seja, se uma

pessoa tem à sua disposição alimentos em quantidade e qualidade suficiente, mas que não respeitam a sua cultura alimentar, podemos dizer que essa pessoa não está em segurança alimentar e nutricional.

Faça valer a pena

1. A ingestão de alimentos ricos em açúcar, gordura e sal pode prejudicar a qualidade da dieta e diminuir o interesse das crianças por alimentos saudáveis. Após os seis meses de idade, a criança amamentada deve receber as refeições de acordo com o esquema alimentar preconizado para crianças menores de dois anos de idade.

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. **Dez passos para uma alimentação saudável para crianças brasileiras menores de dois anos.** Brasília, 2010.

A partir das informações apresentadas e do estabelecido no documento citado para o planejamento dietético de crianças menores de dois anos de idade, avalie as afirmações a seguir:

- I. Ao completar oito meses de idade, a criança já pode receber alimentação básica, desde que não sejam utilizados temperos industrializados, excesso de sal, pimenta, entre outros.
- II. Crianças a partir dos seis meses de idade devem realizar no máximo duas refeições diárias, sendo uma papa de frutas e uma papa salgada ou comida de panela.
- III. A alimentação das crianças a partir dos seis meses de idade deve incluir um alimento de cada um dos seguintes grupos: cereais, tubérculos, leguminosas, hortaliças, frutas, carnes ou ovos.
- IV. Nesta faixa etária preconiza-se, nas principais refeições, o consumo diário de carnes e de alimentos ricos em vitamina C, para aumentar a absorção de ferro não heme.

É correto apenas o que se afirma em:

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

2. De acordo com a edição mais recente do *Guia Alimentar para a População Brasileira* (2014), a grande variedade de alimentos in natura ou minimamente processados é a base para uma alimentação nutricional balanceada, saborosa e culturalmente apropriada. Considere as orientações desse Guia e responda:

Marque a opção em que todos os alimentos são in natura ou minimamente processados:

- a) Ovos, gordura de coco e farinha de milho.
- b) Manga, arroz branco e queijo mozzarella.
- c) Goiaba, mandioca congelada e leite em pó.
- d) Milho na espiga, sardinha em lata e açúcar mascavo.
- e) Castanha-do-Pará, carne seca e bebida energética.

3. Segundo a pesquisa sobre segurança alimentar conduzida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), quase 14 milhões de brasileiros (ou 7,7% da população) viviam em domicílios nos quais a fome esteve presente ao menos 1 dia durante o ano de 2004.

SOARES, Pedro; GOMIDE, Raphael. Fome atinge 14 milhões de pessoas no país. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 18 maio 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/YvNM4c>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

Acerca do tema apresentado anteriormente, assinale a opção correta.

- a) Segurança alimentar e nutricional significa acesso permanente e suficiente ao alimento de qualidade.
- b) No Brasil, pobreza, desnutrição e fome ocorrem na mesma proporção.
- c) O problema da fome no Brasil se deve a pouca disponibilidade global de alimentos.
- d) A vivência de fome deve ser relatada para se definir um estado de insegurança alimentar.
- e) No Brasil, desnutrição e obesidade ocorrem na mesma proporção.

Seção 1.3

Recomendações nutricionais

Diálogo aberto

Agora você já conhece os vários papéis da alimentação, bem como as diretrizes públicas que orientam a população e os profissionais a respeito do que é uma alimentação saudável. Mas além da avaliação qualitativa da alimentação, é importante fazer uma avaliação quantitativa, ou seja, será que a quantidade de tudo o que se consome é suficiente para satisfazer as necessidades do corpo? E quais são as necessidades do organismo? Suas necessidades são as mesmas de todas as outras pessoas ao redor?

Para responder a todas essas perguntas, chegou a hora de avançar mais um passo nos estudos sobre alimentação e nutrição. A partir de agora você irá aprender sobre a Ingestão Dietética de Referência (IDR), as necessidades e recomendações nutricionais e também conhecer como o gastrônomo pode interpretar todas essas informações para incorporar à sua rotina de trabalho. Ao final desta seção você terá mais informações a respeito do consumo diário de cada nutriente para que, independente de sexo, faixa etária ou fase do ciclo vital, esteja garantida uma ótima nutrição.

Mais uma vez, quem nos acompanha também é o Jorge, trazendo um novo desafio! Na sua última reunião com Paula, ela esclarece que os cardápios desenvolvidos por Jorge para o hospital serão avaliados por meio das tabelas de composição de alimentos para que ambos estejam seguros de que a alimentação ofertada atende às IDRs para indivíduos de todas as etapas do ciclo vital. Apesar de ser um trabalho de Paula, ela acredita que seja importante Jorge acompanhar e compreender o processo para que sejam mais eficientes na elaboração dos cardápios. Quais aspectos devem ser observados por Jorge em relação às recomendações nutricionais? Como aplicar os dados das tabelas usadas por Paula aos cardápios desenvolvidos por Jorge?

Não pode faltar

Ingestão Dietética de Referência – IDR

Para começarmos nossos estudos é importante conhecermos o que são necessidades nutricionais e recomendações nutricionais.

Necessidades nutricionais são valores de consumo de nutriente suficientes para satisfazer as funções fisiológicas normais e prevenir sintomas de deficiências. Estes valores são apresentados na forma de médias para grupos semelhantes da população e não como dados individualizados. Por sua vez, as recomendações nutricionais são valores de calorias e nutrientes suficientes para satisfazer as necessidades de quase todos os indivíduos de uma população sadia (estatisticamente falando, os dados contemplam 97,5% da população). Ou seja, de forma bastante simplificada, podemos dizer que as necessidades nutricionais representam a quantidade mínima indispensável que devemos consumir de cada nutriente para que nosso corpo se mantenha livre de carências nutricionais, enquanto que as recomendações nutricionais são valores indicados de consumo para que o organismo funcione da forma mais plena possível.



Exemplificando

Para entender melhor a diferença entre necessidades e recomendações de nutrientes, veja o exemplo apresentado a seguir.

Em relação ao nutriente ferro, para um indivíduo do sexo feminino e idade entre 19 e 50 anos, temos os seguintes valores:

- Necessidade nutricional: 1,08 mg/dia de Fe.
- Recomendação nutricional: 8,0 mg/dia de Fe.

Ou seja, para mulheres nessa etapa do ciclo vital, a quantidade mínima a ser consumida de ferro para que não haja carência é de 1,08 mg/dia, contudo, para garantir que o corpo funcione da melhor forma possível e com intuito de atender às necessidades de 97,5% da população, o recomendado é consumir 8,0 mg/dia de ferro.

Uma vez que os pesquisadores da área de nutrição estabeleceram as necessidades nutricionais para nós, humanos, era importante informar à população sobre estes valores para que todos pudessem traçar estratégias para alcançá-los, certo?

Nos Estados Unidos, desde a década de 40, foram elaboradas diversas propostas com intuito de apresentar para a população quantidades que representassem 'metas para uma boa nutrição'. Uma vez conhecidas estas quantidades de calorias e de nutrientes que todos deveriam consumir diariamente, era possível que cada indivíduo avaliasse quão próximo estava destas metas de consumo.

Estes parâmetros americanos passaram a ser utilizados por quase todos os outros países para avaliar a qualidade da alimentação da população. Para isso, os nutricionistas empregavam diversos métodos de avaliação do consumo alimentar e então, de acordo com os resultados, eram feitos os planos alimentares individualizados. Com o passar dos tempos, observando as mudanças importantes no estilo de vida e também as diferenças entre os povos, as tais 'metas de boa nutrição' precisaram ser revistas. Foi então que, em 1997, as *DRI – Dietary Reference Intakes* (em português, o termo foi traduzido para Ingestão Dietética de Referência – IDR) foram lançadas. As atualizações foram finalizadas em 2004, e estes dados são usados até hoje como parâmetro de alimentação adequada, especialmente no que diz respeito ao consumo de minerais e vitaminas.

Nesta última atualização foram incluídos dados que consideram a redução do risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, os níveis máximos de ingestão para que os nutrientes não causem efeitos adversos à saúde humana e ainda as referências de consumo para outros componentes alimentares que possam gerar benefícios à saúde, desde que houvesse publicação científica que garantisse a confiabilidade das informações. É importante ressaltar também que foram aplicados diversos e complexos cálculos para considerar as variabilidades individuais e avaliar as demandas de cada uma das etapas do ciclo vital para estabelecer estes valores.

As IDRs representam, portanto, uma meta de consumo diário para os mais diversos nutrientes, de forma que, seguindo tais parâmetros, podemos considerar que estamos bem nutridos!

Mas você deve estar se perguntando quais são estes valores e como interpretá-los, não é? Quando falamos das IDRs estamos falando sobre um conjunto de 4 valores de referência de ingestão de nutrientes, cujos conceitos estão apresentados a seguir e ilustrados na Figura 1.4.

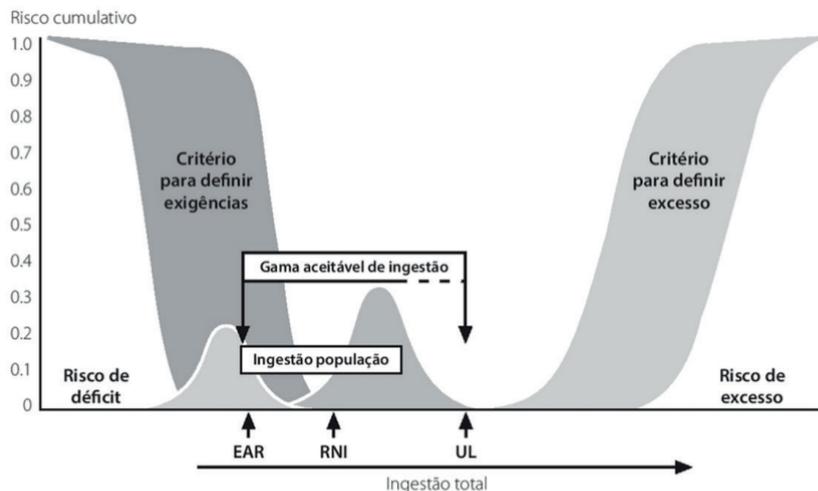
- **Necessidade média estimada** (EAR – *Estimated average requirement*): é o valor de ingestão estimado para suprir a necessidade diária de 50% dos indivíduos de um grupo de determinada faixa etária e sexo. Utilizado para estabelecer a RDA e para avaliar a adequação de consumo.

- **Ingestão dietética recomendada** (RDA – *Recommended dietary allowances*): é o valor de ingestão estimado para suprir a necessidade diária de 97 a 98% dos indivíduos de um grupo de determinada faixa etária e sexo. Valor utilizado como meta de consumo para os indivíduos e para planejamento alimentar.

- **Ingestão recomendada** (AI – *Adequate intake*): valor que parece sustentar um estado nutricional adequado, baseado em dados de observação ou experimentais. Usado também como meta de consumo para os indivíduos e para planejamento alimentar, porém apenas quando não há evidências científicas suficientes.

- **Limite superior tolerável de ingestão** (UL – *tolerable upper intake level*): é o valor máximo de ingestão diária de um nutriente que não cause riscos adversos à saúde de 97 a 98% dos indivíduos de um grupo de determinada faixa etária e sexo. Usado como um valor guia para limitar o consumo dos nutrientes.

Figura 1.4 | Demonstração gráfica do risco cumulativo de déficit ou excesso nutricional e dos parâmetros de ingestão dietética de referência



Fonte: Pansani (2016, p. 112).

Avaliar o consumo alimentar de indivíduos ou grupos populacionais é uma tarefa bastante trabalhosa e realizada pelo nutricionista, mas é importante que conheçamos o que indicam esses valores e como analisar as tabelas para que possamos transformar todos esses números em comida!

Para nos auxiliar nesse processo, podemos consultar as diversas tabelas que trazem os valores das IDRs de acordo com a faixa etária e sexo, disponíveis no site da *National Academy of Sciences, Engineering and Medicine*.



Pesquise mais

Interessou-se em saber um pouco mais sobre as IDRs? Então acesse também os links para os materiais indicados abaixo:

- Ingestão de Referência (IDR). Disponível em: <<http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

- COZZOLINO, S. M. F. **Recomendações de nutrientes**. Comitê de Nutrição. ILSI BRASIL, 2009. Disponível em: <<http://ilsibrasil.org/wp-content/uploads/sites/9/2016/05/00-Recomendac%CC%A7o%CC%83es-de-Nutrientes.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

Agora que você entendeu o que são necessidades nutricionais, recomendações nutricionais, ingestão dietética de referência e o que representam todos estes valores, vamos conhecer como você, gastrônomo, pode usar estas informações na sua rotina de trabalho.

O trabalho do gastrônomo nessa etapa é fundamental para que o foco no cliente não se perca e não haja uma preocupação maior com o nutriente e a “dieta” do que com a comida. É preciso aliar cultura e prazer com o cuidado da saúde por meio da alimentação.

Aplicação das IDRs na rotina profissional

As IDRs são utilizadas pelos nutricionistas para a elaboração de planos alimentares, definição de rotulagem e planejamento de programas de educação nutricional. Por sua vez, o gastrônomo pode trabalhar com essas informações, auxiliando o nutricionista

a desmistificar a ideia de que os alimentos são apenas veículos de nutrientes e que a alimentação seria uma prática com enfoque puramente biológico, e não social.

Um dos aspectos ligados à dificuldade que as pessoas apresentam em aderir às orientações nutricionais é a culinária. A indústria dos alimentos processados trouxe um distanciamento da rotina de preparo dos alimentos, fazendo com que preparar refeições pareça uma atividade complexa e que toma muito tempo.



Assimile

A definição dos 4 valores que compõem as IDRs, em linhas gerais, é:

EAR – Examina a possibilidade de inadequação no consumo de um nutriente.

RDA – Ingestão usual acima deste nível tem baixa probabilidade de inadequação para o nutriente avaliado.

AI – Ingestão usual igual ou acima deste valor tem baixa probabilidade de inadequação para o nutriente avaliado.

UL – Ingestão usual acima deste nível coloca o indivíduo em risco de efeito adverso à saúde.

Fonte: COZZOLINO, S. M. F. **Recomendações de nutrientes**. Comitê de Nutrição. ILSIBRASIL, 2009. Disponível em: <<http://ilsibrasil.org/wp-content/uploads/sites/9/2016/05/00-Recomendac%CC%A7o%CC%83es-de-Nutrientes.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

O gastrônomo deve, portanto, usar suas habilidades culinárias para mostrar como incorporar, no dia a dia, a cada refeição, os valores recomendados de ingestão de nutrientes, transformando receitas tradicionais, nutricionalmente pobres, em versões mais saudáveis, ricas em nutrientes e altamente palatáveis, de forma a estimular seu consumo, facilitando o alcance das recomendações nutricionais diárias. Ao utilizar cortes diferenciados ou uma técnica de conservação que melhore a textura e a cor do alimento, contribuir para aumentar o consumo de vegetais, por exemplo, e auxiliar a população a estar mais próxima de atingir as metas de recomendações nutricionais.

Este pensamento é apoiado por diversas pesquisas sobre comportamento alimentar, que indicam que o sabor é o principal

determinante da escolha e consumo de um alimento/preparação, e que apesar de saber da necessidade de aumentar o consumo de alimentos saudáveis, trabalhar apenas com divulgação das recomendações nutricionais não está surtindo o efeito desejado sobre a mudança de hábitos da população.

O gastrônomo é, portanto, um elo fundamental entre o nutricionista e a população, pois é capaz de “traduzir” o conhecimento científico na forma de alimentos.

Essa visão da importância de levar aos chefs de cozinha informações acerca das recomendações nutricionais para a população não é tão recente. Na década de 1990, surgiu nos Estados Unidos o Projeto LEAN (*Low-fat Eating for Americans Now*), uma iniciativa que visava ajudar os americanos a reduzir a ingestão de gordura para menos de 30% do total de calorias consumidas no dia. O projeto capacitava chefs para usarem sua experiência culinária no desenvolvimento de itens mais saudáveis para o cardápio. A conclusão obtida após esse estudo foi de que levar informações sobre nutrição para os chefs de cozinha é a chave para mudanças bem sucedidas nos cardápios (PALMER; LEONTOS, 1995).

O gastrônomo que sabe como consultar e utilizar as tabelas de composição de alimentos e os dados sobre recomendações nutricionais pode identificar os itens do cardápio mais apropriados para terem a receita modificada ou desenvolver novas opções, além de treinar a equipe para que trabalhem com esta visão diferenciada. Com isso, ganham os clientes, que vão ter possibilidades de pedir refeições com teor de sódio ou gordura reduzidos, porções menores e opções com valor calórico inferior, quando comparados às versões tradicionais.



Refleta

Ao escolher os ingredientes que vão compor uma preparação que vai cozinhar, você já se pegou pensando sobre a qualidade nutricional desta preparação? Já realizou a troca de algum ingrediente, ou a redução da quantidade de açúcar ou gorduras pensando em tornar a preparação mais saudável?

Mas será que os gastrônomos e os estudantes de gastronomia dominam as ciências da nutrição? Uma outra pesquisa, conduzida

por Reichler e Dalton (1998), avaliou o conhecimento e as práticas relacionadas à alimentação saudável e às recomendações nutricionais de centenas de chefs e estudantes de gastronomia e mostrou que apenas uma parte está atualizada sobre o assunto. Apesar de dois terços dos entrevistados conhecerem a composição nutricional dos alimentos e saberem que os processos de cocção podem destruir os nutrientes, ainda havia grande confusão a respeito do impacto e da importância dos nutrientes para a saúde. Nesse estudo, ficou claro que a maior parte dos chefs de cozinha considera que as técnicas de preparo para atender aos padrões nutricionais exigem mais tempo e que eles acreditam que os clientes não se importam com as recomendações nutricionais. Outro dado a ser destacado, é que apenas 39% dos gastrônomos concordaram que sabor e qualidade nutricional podem estar juntos em uma preparação, o que é um conceito errado.

É importante destacar que estas pesquisas foram publicadas na década de 90 e que, passados 20 anos, a culinária se reinventou, a formação dos chefs melhorou e a exigência do público consumidor mudou, o que certamente influencia, de forma importante, nesses resultados, contudo, infelizmente, até o momento não há dados publicados que possam quantificar estas mudanças.

Há algumas críticas a fazer quando usamos as IDRs para avaliar a qualidade da dieta. Estes valores baseiam-se na população dos Estados Unidos e Canadá, além de serem dados que refletem estimativas, portanto não é possível determinar exatamente se a ingestão supre as necessidades do indivíduo, visto que cada pessoa pode apresentar uma necessidade diferente. Desta forma, usando os dados propostos pelas IDRs podemos dizer que há uma maior probabilidade de que a ingestão do nutriente esteja adequada.

Porém, como saber o conteúdo de nutrientes contidos nos alimentos para que possamos garantir se conseguimos ou não atingir os valores das IDRs? Para isso, vamos conhecer uma outra ferramenta de trabalho, as tabelas de composição nutricional de alimentos.

Tabelas de composição nutricional de alimentos

As tabelas de composição nutricional de alimentos são instrumentos que reúnem informações sobre a composição química de diversos alimentos e constituem um material indispensável no

momento de elaborar cardápios ou receitas com enfoque nas recomendações nutricionais.

No Brasil, temos à disposição para consulta uma série de tabelas de composição nutricional, contudo há algumas que merecem ser destacadas em virtude da confiabilidade dos dados apresentados. São elas as tabelas brasileiras de composição de alimentos TACO e TBCA-USP.

O projeto TACO, desenvolvido pelo Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA/UNICAMP, teve início em 1996 e publicou o primeiro exemplar da tabela no ano de 2004, contendo 198 alimentos. Na sua última versão, publicada em 2011 a tabela apresentava informações sobre a taxa de umidade, conteúdo energético, quantidade de carboidratos, proteínas, lipídios, fibras, cinzas e todos os minerais e vitaminas de 597 alimentos.



Pesquise mais

Na TACO, os dados estão apresentados considerando-se 100g de alimentos, conforme você terá acesso ao clicar no link sugerido abaixo:

- NEPA – UNICAMP. Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação da Universidade Estadual de Campinas. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. 161 p. Disponível em: <http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.

A tabela de composição nutricional, desenvolvida pela Universidade de São Paulo, traz, assim como a TACO, a composição centesimal e o conteúdo de vitaminas e minerais dos alimentos, porém disponibiliza também dados a respeito do perfil de carboidratos, a resposta glicêmica dos alimentos e os dados estão apresentados em 100g de alimentos e medidas caseiras mais usuais. A TBCA-USP está disponível para consulta somente online, enquanto a TACO permite o download de seu conteúdo.



Para acessar os dados contidos na Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TBCA USP, acesse o link disponível aqui:

- DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TBCA USP.** Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

Limitações das tabelas de composição nutricional de alimentos

É importante citar que todas as tabelas de composição nutricional de alimentos apresentam limitações acerca dos dados apresentados, porém isso não faz com que percam sua utilidade.

No que diz respeito à TACO e à TBCA USP, nem todos os alimentos/preparações dispõem de informações referentes a todos os nutrientes, pois os pesquisadores só disponibilizaram dados considerados confiáveis acerca da composição nutricional. À medida que as análises químicas são completadas, diversas informações vão sendo acrescentadas de forma a sanar várias lacunas.

Apesar do grande volume de alimentos naturais e industrializados apresentados na TACO ou TBCA USP, é possível que receitas regionais, internacionais, ou ainda bastante específicas, não estejam informadas. Para tanto, é preciso conhecer a quantidade exata de cada ingrediente e realizar os cálculos separadamente, atividade que exige bastante tempo. Podemos nos deparar ainda com a ausência de informações a respeito de determinada marca/produto utilizado. É preciso então definir se a consulta da composição nutricional irá ser feita por meio do rótulo do produto ou de algum similar contido na tabela.

Cabe citar que os números apresentados nas tabelas representam a média dos valores de nutrientes encontrados em produtos cultivados por todo o Brasil, contudo, sabemos que o solo, o clima, a região e o emprego de produtos químicos nas lavouras pode interferir na composição nutricional de um alimento. Os dados contidos nas tabelas são, portanto, uma aproximação daqueles produtos encontrados nas nossas mesas.

Análise da adequação nutricional segundo as recomendações nutricionais nas diversas fases do ciclo vital

Uma vez que as necessidades nutricionais são bastante particulares para cada indivíduo e dependem da idade, sexo e do grau de maturação sexual, as IDRs estruturam-se em 10 grupos etários, além de considerar separadamente as mulheres gestantes ou em fase de lactação. Desta forma, é possível selecionar os valores de recomendação de acordo com as características da etapa do ciclo vital em que se encontra o indivíduo/grupo a ser avaliado.

Para que você perceba a importância de conhecer o público com o qual irá trabalhar, na Tabela 1.1 podemos ver a variação dos valores de recomendação de cálcio, de acordo com as etapas do ciclo vital, o que pode modificar as escolhas de um cardápio desenvolvido por você.

Tabela 1.1 | Recomendações nutricionais de cálcio, segundo as IDRs

| Estágio da vida | | UL (g) | AI ou RDA (mg) |
|-----------------|--------------|----------------|------------------|
| Bebês | 0 a 6 meses | -- | 210 |
| | 7 a 12 meses | -- | 270 |
| Crianças | 1 a 3 anos | 2,5 | 500 |
| | 4 a 8 anos | 2,5 | 800 |
| Adultos | 9 a 13 anos | ♂ 2,5 ♀ 2,5 | ♂ 1300 ♀ 1300 |
| | 14 a 18 anos | ♂ 2,5 ♀ 2,5 | ♂ 1300 ♀ 1300 |
| | 19 a 30 anos | ♂ 2,5 ♀ 2,5 | ♂ 1300 ♀ 1300 |
| | 31 a 50 anos | ♂ 2,5 ♀ 2,5 | ♂ 1300 ♀ 1300 |
| | 51 a 70 anos | ♂ 2,5 ♀ 2,5 | ♂ 1300 ♀ 1300 |
| | >70 anos | ♂ 2,5 ♀ 2,5 | ♂ 1300 ♀ 1300 |
| Gestantes | < 18 anos | 2,5 | 1300 |
| | 19 a 30 anos | 2,5 | 1000 |
| | 31 a 50 anos | 2,5 | 1000 |
| Lactantes | < 18 anos | 2,5 | 1300 |
| | 19 a 30 anos | 2,5 | 1000 |
| | 31 a 50 anos | 2,5 | 1000 |

Legenda: ♂ Masculino; ♀ Feminino; **AI** Ingestão adequada; **UL** Limite superior tolerável de ingestão; **RDA** Ingestão dietética recomendada

Fonte: adaptado de Ingestão de Referência (IDR). Disponível em: <<http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

Sem medo de errar

Agora que você entendeu onde pode encontrar dados referentes às recomendações nutricionais e à composição dos alimentos, está pronto para ajudar Jorge em seu novo desafio. Paula diz para Jorge que os cardápios elaborados por ele serão avaliados a partir das tabelas de composição de alimentos, para que ela possa analisar se estão contemplando as IDRs de acordo com o público a que se destinam.

É muito importante que Jorge saiba que os dados referentes às recomendações nutricionais para as diversas fases do ciclo vital estão reunidos nas tabelas de Ingestão Dietética de Referência (IDR). O aspecto mais importante a ser observado se refere aos nutrientes que têm demandas aumentadas para o público com o qual ele irá trabalhar. Este dado normalmente será informado pelo nutricionista, mas é fácil de ser identificado ao comparar os valores de recomendação para um determinado nutriente entre todas as etapas do ciclo vital.

Na prática, Jorge poderá consultar as tabelas de composição nutricional dos alimentos para conhecer quais são os mais ricos naqueles nutrientes que foram destacados por Paula. Com isso, deverá incorporar ao cardápio elaborado por ele preparações que incluam estes alimentos.

Avançando na prática

Compreendendo a Ingestão Dietética de Referência

Descrição da situação-problema

Alice havia passado um sufoco para deixar as papinhas de Ana Laura prontas todos os dias antes de ir para o trabalho pois, como nutricionista, gostaria que a filha comesse sempre um alimento fresco e recém-preparado. Só de imaginar a possibilidade de oferecer comida congelada para a filha desde o início da vida, já tinha arrepios! Conversando com os amigos que também eram pais recentes, percebeu que a preocupação de poder oferecer uma comida de mais qualidade para os filhos batia de frente com a rotina atribulada do dia a dia. Então pensou em abrir uma empresa que

fizesse entrega de comidinhas saborosas, frescas e saudáveis para crianças de 6 meses a 2 anos de idade. Para isso, entrou em contato com Luís, que era chef de cozinha, e apresentou a proposta da empresa. Disse ainda que iria informá-lo sobre a Ingestão Dietética de Referência (IDR) para crianças de 6 meses a 2 anos, para que ele se baseasse nestes valores e desenvolvesse as receitas. Nesse momento Luís questionou Alice sobre o significado de IDR, pois nunca havia trabalhado usando esses parâmetros. Como é que Alice orientou Luís sobre os parâmetros que compõem a IDR para que ele, que nunca havia ouvido sobre isso, entendesse seu significado?

Resolução da situação-problema

Alice explica para Luís que realmente os conceitos dos quatro valores que compõem a IDR parecem complicados de entender, mas procura orientar de uma forma simples para que ele entenda os valores que irá receber com o intuito de elaborar as receitas das comidinhas para as crianças.

A necessidade média estimada (EAR) traz um valor que indica ser suficiente para 50% das pessoas que compõem uma determinada faixa etária e sexo, portanto, é um valor que, se for seguido, tem chance de estar adequado apenas para metade de um grupo com características parecidas, por isso não é um parâmetro muito utilizado para planejar a alimentação. Dessa maneira, temos a ingestão dietética recomendada (RDA), que indica a meta de consumo de um nutriente, uma vez que estes valores parecem estar adequados para quase 98% das pessoas que fazem parte de uma determinada faixa etária e sexo. Por isso esse é o valor mais consultado nas tabelas de IDR. Quando o valor da RDA não está disponível, deve-se consultar, como meta de consumo, os valores de ingestão recomendada (AI), pois, apesar de ser um dado gerado a partir de poucas pesquisas, a ingestão usual de um nutriente acima deste valor tem baixa probabilidade de estar inadequado.

Um outro valor muito importante sobre as recomendações nutricionais é o limite superior de ingestão tolerável (UL), que indica o máximo que um grupo deve consumir de um nutriente, em um mesmo dia, sem que isso traga prejuízos à sua saúde. É um valor usado como um guia para limitar o consumo excessivo dos nutrientes.

Faça valer a pena

1. Os parâmetros da Ingestão Dietética Recomendada (IDR) são formados por um conjunto de quatro valores conhecidos como: RDA (ingestão dietética recomendada), EAR (necessidade média estimada), AI (ingestão recomendada) e UL (limite superior tolerável de ingestão). Cada um destes valores é empregado de acordo com a análise que será feita a respeito da alimentação de um indivíduo ou de um grupo de pessoas.

Com relação aos parâmetros de referência das recomendações nutricionais, assinale a opção correta.

- a) O UL é o nível mínimo de ingestão de nutrientes que provavelmente não sujeitará o indivíduo a efeitos adversos.
- b) Os parâmetros de referência utilizados para o planejamento e para a avaliação dietética de indivíduos são, respectivamente, ingestão dietética recomendada (RDA) e necessidade média estimada (EAR).
- c) A necessidade média estimada (EAR) corresponde ao valor de ingestão diária indicado para suprir as necessidades de 97,5% dos indivíduos saudáveis.
- d) A ingestão dietética recomendada (RDA) corresponde ao nível de ingestão diária suficiente para atender às necessidades de 50% dos indivíduos saudáveis.
- e) A AI é utilizada como meta de ingestão do nutriente para os indivíduos saudáveis nas situações em que não é possível determinar a EAR.

2. O gastrônomo pode se beneficiar muito de saber interpretar as tabelas de composição de alimentos, visto que estas informações podem fazer com que a seleção dos ingredientes a serem usados em uma preparação seja baseada não só no sabor, mas também no valor nutricional dos alimentos. A tabela abaixo informa a composição nutricional de alguns tipos de abóbora bastante consumidos no Brasil. Analise os dados apresentados e responda o que se pede:

Tabela 1.2 | Composição nutricional de diversos tipos de abóbora

| | Vitamina A | Vitamina C | Cálcio | Ferro | Potássio |
|------------------|------------|------------|--------|--------|----------|
| Abóbora cabotian | 446 µg | 5,1 mg | 18 mg | 0,4 mg | 351 mg |
| Abóbora menina | 1108 µg | 1,5 mg | 9 mg | 0,2 mg | 165 mg |
| Abóbora moranga | 278 µg | 9,6 mg | 3 mg | Traços | 125 mg |
| Abóbora pescoço | -- | 2,1 mg | 9 mg | 0,3 mg | 264 mg |

Fonte: NEPA – UNICAMP. Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação da Universidade Estadual de Campinas. Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO. 4. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. 161 p.

Dentre as afirmativas abaixo, assinale a única correta:

- a) A abóbora menina tem o maior aporte de vitamina A dentre os tipos apresentados.
- b) No que diz respeito à quantidade de ferro, a abóbora moranga é que garante maior aporte.
- c) De uma forma geral, as abóboras são alimentos ricos em vitamina C.
- d) A quantidade de potássio das abóboras é bastante semelhante.
- e) De uma forma geral, as abóboras são alimentos ricos em cálcio.

3. Considere as informações acerca da composição nutricional dos alimentos abaixo, compare-as com as recomendações nutricionais para vitamina C e, de acordo com as IDRs para mulheres adultas (entre 19 e 70 anos), responda o que se pede:

Tabela 1.3 | Teor de vitamina C de acordo com a porção do alimento

| Alimento | Porção do alimento | Quantidade de vitamina C em 1 porção do alimento |
|------------------|---------------------------|--|
| Laranja pera | 1 unidade média (180g) | 96,7 mg |
| Acerola | 10 unidades médias (120g) | 1129,7 mg |
| Tomate | 1 unidade média (100g) | 23,0 mg |
| Repolho refogado | 1 colher de servir (45g) | 8,15 mg |
| Maracujá | 1 unidade média (45g) | 13,5 mg |

Fonte: NEPA – UNICAMP. Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação da Universidade Estadual de Campinas. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. Campinas: NEPA-UNICAMP, 2011. 161 p.

Tabela 1.4 | Recomendações nutricionais de vitamina C para mulheres adultas (entre 19 e 70 anos)

| FAIXA ETÁRIA | VITAMINA C | |
|--------------|------------|----------|
| | UL (mg) | RDA (mg) |
| 19 A 30 ANOS | 2000 | 75 |
| 31 A 50 ANOS | 2000 | 75 |
| 51 A 70 ANOS | 2000 | 75 |

Fonte: adaptada de Padovani et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Rev. Nutr. Campinas**, vol. 19, n. 6, nov./dez., 2006, p. 749.

Assinale a alternativa que apresenta o alimento que contém teor de vitamina C suficiente para contemplar as recomendações nutricionais para mulheres adultas:

- a) Laranja pêra.
- b) Acerola.
- c) Tomate.
- d) Repolho refogado.
- e) Maracujá.

Referências

AIKMAN, S. N.; CRITES Jr., S. L. Structure of food attitudes: replication of Aikman, Crites and Fabrigan (2006). ***Appetite***, v. 49, p. 516-520, 2007.

AIKMAN, S. N.; CRITES Jr., S. L.; FABRIGAN, L. R. Beyond affect and cognition: identification of the information bases of food attitudes. ***Journal of Applied Social Psychology***, v. 36, p. 340-382, 2006.

ALMEIDA, C. A. N.; FERNANDES, G. C. A importância do porcionamento na alimentação balanceada. ***International Journal of Nutrology***, v. 4, n. 3, p. 53-59, set./dez. 2011.

ALVARENGA, M. Fundamentos teóricos sobre análise e mudanças de comportamento. In: ALVARENGA, M. et al. [Orgs.] ***Nutrição comportamental***. São Paulo: Manole, 2015. p. 1-21.

ALVARENGA, M.; KORITAR, P. Atitude e comportamento alimentar: determinantes de escolhas e consumo. In: ALVARENGA, M. et al. [Orgs.] ***Nutrição comportamental***. São Paulo: Manole, 2015. P. 23-50.

AMANCIO, O. M. S.; FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L. Recomendações nutricionais. In: CHEMINSILVA, S. M. C. S.; MURA, J. D. P. ***Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia***. 2. ed. São Paulo: Roca, 2010. p. 177-191.

ASSIS, M. A. A. A Importância da Gastronomia na Elaboração de Dietas Saudáveis. ***Revista Nutrição em Pauta***, v. 10, n. 55, p. 58-62, jul./ago. 2002.

BRASIL. **Lei nº 8.234, de 17 set 1991**. Regulamenta a profissão de Nutricionista e determina outras providências. Brasília, set. 1991. Disponível em: <<https://goo.gl/Hy2e6x>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

_____. **Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, set. 2006. Disponível em: <<https://goo.gl/EKLNin>>. Acesso em: 24 maio 2018.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados**

brasileiros e no Distrito Federal em 2016. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 160p. Disponível em: <<https://goo.gl/TZz7HR>>. Acesso em: 13 mar. 2018.

_____. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2016**: hábitos dos brasileiros impactam no crescimento da obesidade e aumenta prevalência de diabetes e hipertensão. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/5UuLhK>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

BURITY, V.; FRANCESCHINI, T.; VALENTE, F. Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) e o Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA). In: **Direito Humano à Alimentação Adequada no Contexto da Segurança Alimentar e Nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2010.

COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, Sup. 2, p. S332-S340, 2008. Disponível em: <<https://goo.gl/yRHE2L>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

COZZOLINO, S. M. F. **Recomendações de nutrientes**. Comitê de Nutrição. ILSI BRASIL, 2009. Disponível em: <<http://ilsibrasil.org/wp-content/uploads/sites/9/2016/05/00-Recmendac%CC%A7o%CC%83es-de-Nutrientes.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TBCA- USP**. Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

EIGER, M. R.; CHRISTIE, B. W.; SUCHER, K. P. Change in eating attitudes: An outcome measure of patients with eating disorders. **Journal of The American Dietetic Association**, v. 96, p. 62-64, 1996.

ESCOTT-STUMP, S.; EARL, R. Diretrizes para o planejamento dietético. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 337-362.

FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO. **The State of Food Security and Nutrition in the World - Building resilience for peace and food security**. 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/mGgWY7>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

GARCIA, R. W. D. **A comida, a dieta, o gosto**: mudanças na cultura alimentar. 1999. Tese (Doutorado em Psicologia) – Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Departamento de Psicologia Social e do Trabalho. São Paulo, 1999.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. 2014. 181 p. Disponível em: <<https://goo.gl/tLgrgN>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

LEÃO, M. M. (Org.). **O direito humano à alimentação adequada e o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional**. Brasília: ABRANDH, 2013.

LEÃO, M. M.; RECINE, E. O direito humano à alimentação adequada. In: TADDEI, J. A. et al. **Nutrição em Saúde Pública**. São Paulo: Rubio, 2011, p. 471-488.

LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135-140, 2007. Disponível em: <<https://goo.gl/2TNywh>>. Acesso em: 31 mar. 2018.

- MALUF, P. B. Comportamento Alimentar e seus componentes. In: GALISA, M et al. **Educação alimentar e nutricional**. São Paulo: Roca, 2014. P. 42-51.
- MENEZES, M. F.; MALDONADO, L. A. Do nutricionismo à comida: a culinária como estratégia metodológica de educação alimentar e nutricional. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, vol. 14, n. 3, p. 82-89, 2015, p. 82-89.
- NEPA – UNICAMP. Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação da Universidade Estadual de Campinas. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. Campinas: NEPA -UNICAMP, 2011. 161 p. Disponível em: <http://www.nepa.unicamp.br/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- OMS. Organização Mundial de Saúde. **Constituição da Organização Mundial de Saúde** (OMS/WHO). 1946. Disponível em: <<https://goo.gl/9HFnkf>>. Acesso em: 13 mar. 2018.
- OMS. Organização Mundial de Saúde. Estratégia global em alimentação saudável, atividade física e saúde. In: Assembléia Mundial de Saúde, 57., 2004. Disponível em: <<https://goo.gl/2TNywh>>. Acesso em: 20 mar. 2018.
- PADOVANI, R. M. et al. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. **Rev. Nutr. Campinas**, vol. 19, n. 6, p. 741-760, nov./dez., 2006, p. 741-760.
- PALMER, J.; LEONTOS, C. Nutrition training for chefs: taste as an essential determinant of choice. **J Am Diet Assoc**, v. 95, n. 12, p. 1418-21, dez. 1995.
- PANSANI, D (Org.). **Nutrição e Dietética**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. Disponível em: <<http://unopar.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020167/pages/113>>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- PANSANI, D. (Org.). **Nutrição e Dietética**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 164 p. Disponível em: <<http://unopar.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788543020167/pages/113>>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- REICHLER, G.; DALTON, S. Chefs' Attitudes Toward Healthful Food Preparation are More Positive Than Their Food Science Knowledge and Practices. **J Am Diet Assoc**, vol. 98, n. 2, p. 165-169, fev. 1998. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12515417>>. Acesso em: 14 abr. 2018.
- RIBEIRO, R. P. P. Seleção de uma alimentação saudável. In: OLIVEIRA, J. E. D.; MARCHINI, J. S. **Ciências Nutricionais: aprendendo a aprender**. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2008. p. 21-51.
- SCLIAR, M. **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n.1, p. 29-41, 2007.
- TRAHMS, C. M.; MCKEAN, K. N. Nutrição no estágio inicial da infância. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, JL. **Krause: alimentos nutrição e dietoterapia**. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. p. 762-791.
- VALENTE, F. L. S. Do combate à fome à Segurança Alimentar e Nutricional: o direito humano à alimentação adequada. In: _____. **Direito humano à alimentação adequada: desafios e conquistas**. São Paulo: Cortez Editora, 2002. p. 40-43.

VITOLLO, M. R. Avaliação e planejamento de dietas. In: _____. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008, p. 13-15.

_____. Conceitos e parâmetros das Recomendações de ingestão dietética - (DRI). In: _____. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008, p. 3-12.

Alimentos e nutrientes

Convite ao estudo

Seja muito bem-vindo aluno, convidamos você a avançar um pouco mais nessa jornada pelo mundo da ciência dos alimentos.

Agora daremos início ao estudo sobre os alimentos e seus nutrientes e, primeiramente, vamos conhecer as diversas formas de classificar um alimento, seja de acordo com sua origem e forma de plantio ou no que se refere à composição química e função no nosso organismo, características inter-relacionadas e imprescindíveis para entender o papel desta infinidade de nutrientes para o corpo humano. Em seguida, é hora de aprender sobre a biodisponibilidade de nutrientes, sua importância para a nutrição humana, quais são os fatores influenciadores e como é interessante para o gastrônomo incluir este conhecimento como parte da sua rotina de trabalho, visto que as técnicas de cocção e a combinação entre alimentos podem interferir de forma negativa ou positiva sobre a biodisponibilidade dos nutrientes, o que tem impacto direto sobre a saúde do consumidor.

Você vai conhecer ainda técnicas para alterar a densidade energética das preparações, característica importante quando é necessário pensar no tamanho da porção a ser servida, e também explorar as cores, aromas, sabores e texturas dos alimentos com intuito de despertar sua sensibilidade gustativa para as diferenças e semelhanças entre os alimentos obtidos por hidroponia em relação aos cultivados em solo, ou entre orgânicos e transgênicos, por exemplo. Além disso, você também vai experimentar a influência dos diferentes tipos de óleo utilizados na culinária sobre as características organolépticas dos alimentos.

Para aproximar a teoria da prática profissional, no decorrer desta unidade, você será apresentado a uma série de situações que vão fazer com que você se sinta um verdadeiro chef para resolvê-las. Afinal, alimentos e nutrientes são sinônimos? A forma como um alimento é cultivado interfere no resultado final de uma preparação? Por que consumir uma diversidade tão grande de nutrientes? Qual o papel do gastrônomo sobre a biodisponibilidade de nutrientes?

Convidamos você a conhecer logo mais a resposta para esses questionamentos. Bons estudos!

Seção 2.1

Classificando os alimentos

Diálogo aberto

Ao comer, você já se pegou pensando sobre o que compõe um alimento? Não nos referimos somente aos ingredientes necessários para prepará-lo, mas aos nutrientes que o compõe. Ao comer, o que será que estamos fornecendo para fazer nossa “máquina” funcionar? Se compararmos nosso corpo a um carro, sabemos que, de forma geral, todos os carros servem para nos locomover de um lugar a outro, mas existem carros mais potentes, mais velozes, com maior capacidade de transporte, mais luxuosos, modelos mais velhos ou mais novos de um mesmo carro. Além disso, podemos “alimentar” o carro com vários tipos de combustível: álcool, gasolina, diesel... Agora voltando ao corpo humano, podemos dizer que comendo bem ou mal vamos desempenhar nossas funções, porém dependendo do tipo de “combustível” que fornecemos – os nutrientes – vamos apresentar um desempenho variável, por isso é tão importante conhecermos todas as classificações que podem ser dadas a um alimento, pois só assim teremos mais consciência das escolhas alimentares que fazemos e da forma como tratamos essa máquina que é o corpo humano. Para iniciar nossos estudos, vamos conhecer a situação a seguir:

Miguel é formado em gastronomia e abriu com sua sócia nutricionista, Lívia, uma empresa de marmitas saudáveis. A maior parte do público da empresa era composto por pessoas que precisavam comer fora de casa devido ao intervalo de tempo curto para o almoço, mas que nem por isso abriam mão de se alimentarem bem. Preocupados com a qualidade de seus produtos, os sócios discutem sobre a possibilidade de reduzir o uso de produtos processados e transgênicos, e aumentar o uso de produtos orgânicos. Pensando sobre o custo-benefício desta mudança, Miguel chama a sócia para uma conversa: *Lívia, gostaria de sua ajuda. Você sabe me dizer quais as principais diferenças entre os sistemas de cultivo mais comuns e se isso influencia de forma importante as características sensoriais dos produtos?* Como Lívia poderá orientar Miguel nesta questão?

Bons estudos!

Não pode faltar

Conceito – alimentos x nutrientes / alimentação x nutrição

No nosso dia a dia é comum usarmos os termos alimentos e nutrientes como sinônimos, contudo, não são. É muito importante conhecermos a fundo ambos os termos e a diferença fundamental entre o conceito de “alimento” e o de “nutriente” e, conseqüentemente, é muito diferente dizer que alguém está alimentado ou que está nutrido.

É fácil entender a diferença, veja bem: alimentos são uma mistura de diversas substâncias orgânicas e inorgânicas e que podem ser encontrados sob a forma líquida ou sólida. Enquanto os alimentos são algo que podemos ver e sentir, pois apresentam cor, forma, aroma, textura e gosto; os nutrientes representam a dimensão do alimento que não podemos ver a olho nu. Os nutrientes são compostos absorvidos principalmente no intestino delgado e utilizados pelo organismo para diversas funções metabólicas.

Os alimentos funcionam, portanto, como veículos para os nutrientes e outros componentes. São considerados nutrientes apenas aquelas substâncias que desempenham funções indispensáveis para o funcionamento do corpo humano. Os componentes alimentares que não tem função no organismo humano são eliminados por meio das fezes, como a clorofila e as fibras alimentares.

Isso não quer dizer que estes componentes alimentares não tenham importância para o nosso corpo, significa apenas que, uma vez que não podem ser digeridos, não conseguem ser absorvidos em nenhuma parte do nosso intestino e, portanto, não exercem função energética, estrutural ou reguladora no corpo humano, condição essencial para que um componente alimentar seja chamado de nutriente.



Refleta

Leia o trecho a seguir:



Esquecemos que, historicamente, as pessoas comem por muitas razões além da necessidade biológica.

Comida também tem a ver com prazer, comunidade, família e espiritualidade, com a nossa relação com o mundo natural e com a expressão da nossa identidade. Já que os seres humanos fazem refeições juntos, a alimentação tem relação tanto com a cultura quanto com a biologia. (POLLAN, 2008, p. 16)

Afinal de contas, nós comemos alimentos ou nutrientes? Qual deve ser nosso foco, enquanto profissionais ou, mais do que isso, há algum foco mais importante? Como ambos os conceitos se misturam na nossa rotina profissional?

Entendido o conceito de alimentos e de nutrientes, vamos definir agora o que é alimentação e nutrição. Alimentação é o ato voluntário da escolha e consumo de alimentos, por meio do qual fornecemos nutrientes para o funcionamento do nosso corpo, mas que também atua como fonte de prazer e interação social, por exemplo. A alimentação pode ser influenciada por vários fatores, como os socioeconômicos, geográficos, físicos e culturais. Enquanto isso, nutrição é o conjunto de processos involuntários que permite aos nutrientes serem transformados e aproveitados pelo corpo para produção de energia, reparação/manutenção dos tecidos e regulação do metabolismo. O processo de nutrição pode ser influenciado por questões individuais como atividade física ou metabolismo, processo saúde/doença, etapa do ciclo vital e aporte nutricional.



Assimile

Para ajudar você a fixar os conceitos e entender a diferença entre alimentos x nutrientes e alimentação x nutrição, vamos recordá-los:

- **Alimentos:** mistura de substâncias, apresentada na forma líquida ou sólida, constituída de compostos orgânicos e inorgânicos. O alimento tem cor, forma, aroma, textura e gosto.

Exemplos de alimentos: frutas, laticínios, carnes, leguminosas, verduras.

- **Nutrientes:** compostos orgânicos ou inorgânicos absorvidos no trato gastrointestinal e utilizados pelo organismo para suprimento de energia, formação e manutenção de tecidos e regulação do metabolismo.

Exemplos de nutrientes: carboidrato, proteínas, lipídeos, minerais, vitaminas e água.

- **Alimentação:** ato voluntário da escolha e consumo de alimentos, por meio do qual fornecemos nutrientes para o funcionamento do nosso corpo.
- **Nutrição:** conjunto de processos involuntários que permite aos nutrientes serem transformados e aproveitados pelo corpo para produção de energia, reparação/manutenção dos tecidos e regulação do metabolismo.

Além de conhecer o conceito de todos os termos citados, saber como se classificam os alimentos e os nutrientes também é muito importante para que conheçamos mais a respeito da matéria-prima do nosso trabalho e possamos tirar proveito máximo de tudo o que os alimentos podem oferecer.

Classificação dos alimentos conforme a origem

De acordo com a origem, podemos classificar os alimentos em dois grandes grupos: alimentos de origem animal e de origem vegetal.

Os alimentos de origem animal são todos aqueles diretamente provenientes ou derivados de fontes animais e para melhor compreensão podemos subdividi-los de acordo com sua classe, conforme apresentado na Quadro 2.1.

Quadro 2.1 | Classes de alimentos de origem animal

| Classes de alimentos de origem animal | Exemplos de alimentos |
|---------------------------------------|---|
| Carnes | <ul style="list-style-type: none"> - Boi, porco, aves, carneiro, coelho, rã, entre outras - Pescados de água doce e salgada - Camarão, siri, lagosta, caranguejo e outros crustáceos - Polvo, lula, ostras, mexilhão, mariscos - Insetos |

| | |
|--------------------|---|
| Miúdos ou vísceras | - Fígado, bucho, moela, coração, ossos e espinhas (para caldos), tripas (para embutidos), língua, miolo, orelha, pé, rabada, rins, sangue (chouriço), tutano. |
| Laticínios | - Leite de vaca, cabra, búfala e demais mamíferos (in natura, em pó ou condensado) - Leite acidificado (iogurtes, coalhada) - Creme de leite (nata) - Manteiga - Queijos diversos |
| Ovos e ovas | - Ovo de galinha, pata, perua, codorna, entre outros - Ovas de peixes (caviar) |
| Gorduras animais | - Toucinho (tecido adiposo subcutâneo) - Banha (tecido adiposo visceral) - Óleos de origem animal (baleia, fígado, bacalhau) |
| Mel | Mel de abelha |

Fonte: adaptado de Matos e Macedo (2015, p.11).

Os alimentos de origem vegetal também podem ser organizados em classes, conforme mostrado no Quadro 2.2.

Quadro 2.2 | Classes de alimentos de origem vegetal

| Classes de alimentos de origem vegetal | Exemplos de alimentos |
|--|--|
| Cereais | - Milho, arroz, trigo, aveia, cevada, centeio, entre outros. Fornecem subprodutos como fubá, maisena, farinhas e flocos. |
| Leguminosas secas | - Grãos em vagens (feijões diversos, lentilha, ervilha seca, grão de bico, soja) |
| Feculentos | - Raízes e tubérculos ricos em amido (batata, batata doce, mandioca, mandioquinha, cará, inhame) |
| Hortaliças | - Verduras (alface, agrião, acelga, almeirão, couve, escarola, espinafre, rúcula, etc.) - Legumes (tomate, cenoura, pimentão, rabanete, ervilha fresca, chuchu, pepino, jiló, beterraba, abobrinha, beringela, palmito, etc.) |
| Cogumelos | - champignon, shitake, shimeji, entre outros |

| | |
|----------------------|---|
| Frutas | <ul style="list-style-type: none"> - Limão, laranja, caju, abacaxi, melancia, banana, mamão, maçã, pera, manga, figo, morango, entre outras. - Oleaginosas: nozes, avelãs, amêndoas, côco e castanhas em geral, cacau e abacate |
| Gorduras vegetais | <ul style="list-style-type: none"> - Óleos (algodão, amendoim, soja, oliva, milho, côco) - Gorduras hidrogenadas (margarinas, banha vegetal) |
| Açúcares e derivados | <ul style="list-style-type: none"> - Mascavo, cristal, refinado (cana-de-açúcar), de beterraba, de côco - Melado, rapadura |
| Condimentos | <ul style="list-style-type: none"> - Essências (baunilha, lavanda, etc.), pimentas, vinagre, especiarias (cravo, canela, noz-moscada), ervas aromáticas (louro, orégano, etc.), corantes (colorau). |

Fonte: adaptado de Matos e Macedo (2015, p. 12).

É importante dizer que o mel de abelha tem gerado uma série de discussões acerca de sua classificação de origem pois, apesar de ser um produto fabricado pelas abelhas, sua matéria-prima é de origem vegetal.

Segundo definição adotada internacionalmente pelo *Codex Alimentarius*, fica claro que sem a participação das abelhas não haveria mel, o que o torna, portanto, um alimento de origem animal. Consta no *Codex* a seguinte definição:



... produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas, a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas que ficam sobre partes vivas de plantas, que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam maturar nos favos da colmeia.
(CODEX ALIMENTARIUS, 2001, p. 1)

Classificação dos alimentos conforme a composição química

Classificar os alimentos de acordo com sua composição química é fundamental para que saibamos o comportamento destes diante

de diferentes situações como mudanças de temperatura, exposição ao ar, cortes, maturação e cozimento.

Embora os alimentos sejam compostos por uma complexa variedade de substâncias orgânicas e inorgânicas, podemos classificá-los quanto a composição química em carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e minerais.

Os carboidratos, proteínas e lipídeos podem ser reunidos em um grupo e denominados macronutrientes, uma vez que o corpo humano necessita destes compostos em maior quantidade; enquanto as vitaminas e minerais compõem o grupo de micronutrientes que, apesar de necessários em pequenas quantidades, são igualmente importantes para o adequado funcionamento do nosso organismo.

Quadro 2.3 | Classificação dos alimentos de acordo com a composição química

| | Nutriente | Exemplo de alimento fonte |
|-----------------|--|---------------------------------|
| Macronutrientes | Carboidratos | Massas, pães, cereais |
| | Proteínas | Carnes, ovos, leite e derivados |
| | Lipídeos | Óleos e gorduras |
| Micronutrientes | Vitaminas (hidrossolúveis e lipossolúveis) | Leguminosas, frutas e verduras |
| | Minerais | Leguminosas, frutas e verduras |

Fonte: elaborado pelo autor.



Pesquise mais

Ficou curioso para conhecer mais sobre as características específicas de cada nutriente? Veja aqui alguns materiais para aprofundar seus estudos:

- MATOS, SP; MACEDO, PDG. Macronutrientes. In: **Bioquímica dos alimentos: composição, reações e práticas de conservação**. São Paulo: Érica/Saraiva, 2015, p. 17-60.

- MATOS, SP; MACEDO, PDG. Vitaminas e sais minerais. In: **Bioquímica dos alimentos: composição, reações e práticas de conservação**. São Paulo: Érica/Saraiva, 2015, p. 61-72.

Classificação dos alimentos conforme a função orgânica

Uma outra forma de classificar os alimentos é conforme sua função orgânica e, de acordo com essa classificação, um alimento é considerado pertencente a um ou outro grupo analisando-se o nutriente que existe em quantidade mais expressiva na sua composição, pois, conforme já discutimos, um mesmo alimento pode ser composto por diversos nutrientes.

Assim, conforme a função orgânica, podemos classificar os alimentos da seguinte forma:

- Energéticos – alimentos responsáveis por fornecer substrato energético para a realização de todo o metabolismo humano. São os alimentos fonte de carboidratos e lipídeos.
- Construtores – também conhecidos como plásticos ou estruturais. Responsáveis por fornecer substrato para o desenvolvimento, crescimento e reparação de todas as estruturas corporais. São representados especialmente pelos alimentos fonte de proteínas.
- Reguladores – responsáveis pelo controle do metabolismo, pelo ajuste fino de todas as funções metabólicas desempenhadas. Neste grupo temos os alimentos fonte de minerais, vitaminas e água.

É importante ressaltar que todos os macronutrientes geram energia para o corpo durante o processo de metabolização, contudo, nosso corpo utiliza para isso, prioritariamente, os carboidratos e lipídeos, visto que a função primordial das proteínas é a estrutural. Contudo é importante saber que 1 grama de carboidrato ou de proteína gera o equivalente a 4 quilocalorias (kcal), enquanto 1 grama de lipídeos gera 9 kcal. As vitaminas e minerais não geram energia ao serem metabolizados.



Exemplificando

Para calcular o valor calórico de um alimento basta observar a quantidade de carboidratos, proteínas e lipídeos que o compõe e submeter estes valores ao cálculo da quantidade de calorias fornecidas por grama de nutriente. Veja o exemplo abaixo:

Composição nutricional do leite integral (1 copo americano – 165mL)

- Carboidratos: $8,09 \text{ g} \times 4 \text{ kcal} = 32,4 \text{ kcal}$

- Proteínas: $5,94 \text{ g} \times 4 \text{ kcal} = 23,8 \text{ kcal}$

- Lipídeos: $4,95 \text{ g} \times 9 \text{ kcal} = 44,6 \text{ kcal}$

Portanto, o valor calórico de 1 copo americano de leite é igual a:

$32,4 \text{ kcal} + 23,8 \text{ kcal} + 44,6 \text{ kcal} = 100,8 \text{ kcal}$

Classificação dos alimentos conforme a forma de cultivo

Podemos ainda classificar os alimentos, em especial os de origem vegetal, de acordo com a forma com que são cultivados. Os recursos utilizados pelos produtores e os diversos processos pelos quais esses alimentos são submetidos antes de chegar à nossa mesa impactam de maneira importante a qualidade nutricional, o sabor, o aroma, a textura, a aparência e demais aspectos.

As principais formas de cultivo e suas características estão apresentadas a seguir:

- Agricultura tradicional ou de subsistência

A agricultura tradicional é a forma mais antiga dessa atividade, se caracteriza pela policultura (cultivo de diversos produtos em um mesmo terreno) e prioriza o uso de recursos naturais para sua realização.

Devido às características citadas, é comum que a agricultura tradicional seja realizada em pequenas propriedades, geralmente destinadas à subsistência das famílias que praticam o cultivo ou para comércio em pequena escala.

Porém, sendo o Brasil um país que tem tradição na agroindústria, dificilmente encontramos quem ainda empregue esta técnica de cultivo. Atualmente, mesmo os pequenos produtores têm utilizado a mecanização e tecnologias para aumento da produtividade de suas lavouras.

- Agricultura moderna

A agricultura moderna envolve o uso intenso de maquinários e produtos para tratamento do solo e controle de pragas, com intuito de acelerar o desenvolvimento das sementes cultivadas e aumentar a produtividade.

Dentro da agricultura moderna é importante citar o papel cada vez mais representativo dos organismos geneticamente modificados, mas você saber dizer o que esse termo significa?

No que diz respeito aos alimentos, os transgênicos, são um tipo de organismo geneticamente modificado (OGM), produzidos a partir da transferência de informações e características de interesse agrônomo entre espécies diferentes. Ou seja, por meio dessa tecnologia de alteração no DNA é possível isolar genes de micro-organismos e transferi-los para as sementes, de forma a tornar a planta mais resistente a doenças, ou mais nutritiva, por exemplo. Os transgênicos permitem que, ao receber o gene de um outro organismo doador, o receptor para a apresentar uma característica que não tinha antes.

No Brasil, qualquer atividade que envolva transgênicos e outras tecnologias de manipulação de DNA é regida pela Lei no 11.105/05, conhecida como uma das mais rigorosas do mundo sobre esse assunto. Essa legislação determina que, do momento do desenvolvimento do transgênico até que este chegue a ser um produto comercial, as empresas desenvolvedoras são obrigadas a conduzir uma série de estudos, que duram em torno de 10 anos, para garantir a segurança alimentar e ambiental do produto final (BRASIL, 2005). Somente depois de analisado e aprovado pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), órgão vinculado ao Ministério da Ciência e Tecnologia, é que o produto vai para o mercado.



Assimile

Para que você não se confunda, veja aqui o conceito de organismos geneticamente modificados (OGM) e transgênicos:

- Organismo Geneticamente Modificado é todo e qualquer ser vivo (semente, planta, inseto, animal) que teve seu material genético (DNA e/ou RNA) modificado por meio de alguma técnica de engenharia genética.
- Transgênico é o organismo submetido a uma técnica específica de alteração do material genético por meio da inserção de um ou mais segmentos de DNA pertencentes a um organismo de espécie diferente. Inclui mudanças que jamais aconteceriam de forma natural.

Portanto, o transgênico é um tipo de OGM, mas nem todo OGM é um transgênico!

- Agricultura orgânica

Constitui o sistema de produção que objetiva preservar a saúde do meio ambiente, a biodiversidade e o solo, dando ênfase ao manejo das culturas sem o emprego de fertilizantes sintéticos, agrotóxicos, aceleradores de crescimento de sementes ou aditivos sintéticos na alimentação animal.

A agricultura orgânica se desenvolveu com base na preocupação com a saúde dos seres humanos, mas também dos animais e plantas e, para tanto, se apoia em quatro fundamentos, a saber: (1) respeito à natureza, por meio do reconhecimento da dependência de recursos naturais não renováveis; (2) diversificação de culturas para garantir o “descanso” necessário para recuperação do solo; (3) entender o solo como um organismo vivo que necessita, portanto, de matéria orgânica para garantir sua fertilidade e (4) a independência dos sistemas de produção, garantida ao substituir insumos tecnológicos e agroindustriais.

A explosão pela demanda de produtos orgânicos exigiu uma regulamentação que assegure ao consumidor a garantia de que está, de fato, adquirindo um item que obedece às normas legais determinadas para os produtos orgânicos. Esta regulamentação, no que diz respeito aos alimentos orgânicos, pode ser encontrada ao acessar a Lei no 10831/2003 e o Decreto no 6326/2007.

- Hidroponia

É o conjunto de técnicas empregadas para cultivar plantas sem o uso do solo, de forma que os nutrientes são fornecidos na forma de uma solução nutritiva.

Quanto às vantagens da cultura em sistema de hidroponia, podemos citar que é possível ter um maior controle sobre a composição dos nutrientes fornecidos às plantas. Com isso, é possível fazer uma programação para ofertar à planta o que há de melhor em termos de nutrição mineral. Estas, uma vez cultivadas nas melhores condições possíveis, atingem seu potencial produtivo máximo. Além disso, o cultivo em hidroponia é realizado, geralmente, em um ambiente protegido, onde a umidade do ar pode ser melhor controlada; a plantação está livre dos estragos causados pelas tempestades, geadas e temperaturas extremas, há melhor controle fitossanitário, pois o ambiente protegido permite uma redução importante no uso de agrotóxicos e um melhor

controle das pragas em virtude das telas de proteção e da ausência de solo como fonte de contaminação.

Com isso, os produtos hidropônicos normalmente são visualmente mais limpos, além de usarem quantidades potencialmente menores de agrotóxicos. Por estas razões, consegue-se um preço melhor do que os produtos cultivados no solo.

Sem medo de errar

Lívia pontua para Miguel que as formas de cultivo mais comuns são a agricultura tradicional, a moderna, a orgânica e a hidroponia e explica que há diferenças importantes entre elas, pois a agricultura tradicional se caracteriza pelo cultivo de vários produtos em um mesmo terreno, geralmente uma pequena propriedade, priorizando o uso de recursos naturais e voltada para o comércio em menor escala. No Brasil, mesmo os produtores que trabalham em pequenos terrenos dispõem de tecnologia e mecanização compatíveis com o que se espera da agricultura moderna, portanto, no país, são poucos os agricultores convencionais.

A agricultura moderna, portanto, é aquela que envolve o uso intenso de maquinários e produtos de tratamento do solo e controle de pragas, visando sempre acelerar o desenvolvimento das sementes cultivadas e o aumento da produtividade das lavouras. Destaca-se o papel importante dos organismos geneticamente modificados nesse tipo de cultivo.

Por sua vez, a agricultura orgânica se opõe à agricultura moderna, pois é um sistema de produção que tem por objetivo preservar a saúde do meio ambiente, a biodiversidade e o solo, dando ênfase ao manejo das culturas sem o emprego de fertilizantes sintéticos, agrotóxicos, aceleradores de crescimento de sementes ou aditivos sintéticos na alimentação animal. Por último, a hidroponia é um conjunto de técnicas empregadas para cultivar plantas sem o uso do solo, de forma que os nutrientes são fornecidos na forma de uma solução nutritiva, o que possibilita um maior controle sobre a composição dos nutrientes fornecidos às plantas. Com isso, é possível fazer uma programação para ofertar à planta o que há de melhor em termos de nutrição mineral. Estas, uma vez cultivadas nas melhores condições possíveis, atingem seu potencial produtivo

máximo. Além disso, o cultivo em hidroponia é realizado, geralmente, em um ambiente protegido, onde a umidade do ar pode ser melhor controlada, a plantação está livre dos estragos causados pelas tempestades, geadas e temperaturas extremas, há melhor controle fitossanitário, pois, o ambiente protegido permite uma redução importante no uso de agrotóxicos e um melhor controle das pragas em virtude das telas de proteção e da ausência de solo como fonte de contaminação.

Sobre o impacto da forma de cultivo nos alimentos, pode-se dizer que os recursos utilizados pelos produtores e os diversos processos pelos quais esses alimentos são submetidos antes de chegar à mesa do consumidor impactam de maneira importante na qualidade nutricional, o sabor, o aroma, a textura e a aparência dos produtos, o que pode influenciar significativamente no resultado final de uma preparação.

Avançando na prática

Sinônimos? Nem tanto...

Descrição da situação-problema

Isabela é professora do curso de gastronomia e está elaborando um material sobre a importância do estudo da nutrição no curso de gastronomia para apresentar aos alunos iniciantes. Um dos temas que gostaria de abordar é a confusão entre os conceitos de alimentos e nutrientes, que muitas pessoas acreditam ter o mesmo significado e, conseqüentemente, confundem também os conceitos de alimentação e nutrição. Como Isabela pode explicar tais conceitos de forma simples aos alunos do curso?

Resolução da situação-problema

Isabela explica aos alunos que os alimentos são uma mistura de diversas substâncias orgânicas e inorgânicas e que podem ser encontrados sob a forma líquida ou sólida, já os nutrientes são compostos absorvidos principalmente no intestino delgado e utilizados pelo organismo para diversas funções metabólicas. Os alimentos funcionam, portanto, como veículos para os nutrientes e outros componentes. São considerados nutrientes apenas aquelas

substâncias que desempenham funções indispensáveis para o funcionamento do corpo humano. Os componentes alimentares que não tem função no organismo humano são eliminados por meio das fezes, por exemplo, a clorofila e as fibras alimentares.

Entendido o conceito de alimentos e de nutrientes, ela parte para a definição do que é alimentação e nutrição. Alimentação é o ato voluntário da escolha e consumo de alimentos, por meio do qual fornecemos nutrientes para o funcionamento do nosso corpo, mas que também atua como fonte de prazer e interação social, por exemplo. A alimentação pode ser influenciada por vários fatores, como os socioeconômicos, geográficos, físicos e culturais. Enquanto isso, nutrição é o conjunto de processos involuntários que permite aos nutrientes serem transformados e aproveitados pelo corpo para produção de energia, reparação/manutenção dos tecidos e regulação do metabolismo. O processo de nutrição pode ser influenciado por questões individuais como atividade física ou metabolismo, processo saúde/doença, etapa do ciclo vital e aporte nutricional.

Faça valer a pena

1. É comum ouvirmos pessoas usando os termos alimentos e nutrientes ou ainda alimentação e nutrição como sinônimos, contudo há diferenças importantes entre eles. Baseado em seus conhecimentos a respeito destes conceitos, analise as afirmações a seguir.

Assinale a única alternativa que descreve de forma adequada o conceito de alimento, nutrientes, nutrição ou alimentação.

- a) Nutrição consiste em um conjunto de processos voluntários, ou seja, comandados por vontade própria, que permite aos nutrientes serem transformados e aproveitados pelo corpo para produção de energia, reparação/manutenção dos tecidos e regulação do metabolismo.
- b) Alimentação consiste no ato involuntário da escolha e consumo de alimentos, uma vez que pode ser influenciada por fatores socioeconômicos, geográficos, físicos e culturais, sobre os quais não temos controle.
- c) Nutrição é o ato involuntário por meio do qual fornecemos nutrientes para o funcionamento do nosso corpo.
- d) Nutrientes são compostos orgânicos ou inorgânicos caracterizados como a dimensão concreta do alimento, pois é possível vê-los e senti-los.

e) Alimentos são mistura de substâncias apresentadas na forma líquida ou sólida, constituída de compostos orgânicos e inorgânicos e que funcionam como veículo para os nutrientes.

2. Os alimentos podem receber diversos tipos de classificação, seja de acordo com sua composição química, origem, função orgânica ou forma de cultivo. Considerando que, em relação à origem, a classificação divide os alimentos em origem animal ou vegetal, analise os alimentos abaixo e responda:

Assinale a alternativa que indica apenas alimentos de origem animal:

- a) creme de leite, sorbet de manga, manteiga
- b) achocolatado em pó, presunto, caldo de cana
- c) salsicha, caviar, ovos
- d) leite de côco, paçoquinha, iogurte
- e) tofu, leite condensado, margarina

3. Os alimentos podem ser classificados de acordo com inúmeras características, como sua origem, composição química, função orgânica e método de cultivo. Usando seus conhecimentos acerca deste assunto, leia as afirmativas abaixo e responda:

Qual a única alternativa que apresenta a afirmação correta?

- a) A classificação de um alimento segundo sua composição química diz respeito ao conteúdo de nutrientes deste alimento.
- b) Ao classificar os alimentos de acordo com sua composição química, podemos dividi-los em dois grupos: macronutrientes e micronutrientes.
- c) Alimentos cultivados em sistema de hidroponia são considerados orgânicos.
- d) Quanto à origem, os alimentos podem ser classificados em três grandes grupos: alimentos de origem animal, origem vegetal e origem mineral.
- e) Um mesmo alimento não pode possuir mais de uma classificação de acordo com sua função orgânica.

Seção 2.2

Biodisponibilidade de nutrientes

Diálogo aberto

Sempre que falamos sobre alimentação, nos deparamos com diversas “manias” de cozinheiros que adotamos observando nossos pais, avós e não paramos para nos questionar o porquê destas atitudes, você já reparou? Colocar o feijão de molho em água no dia anterior ao cozimento, servir uma laranja picada junto com a feijoada do sábado, adicionar suco de frutas cítricas sobre a carne para deixá-la mais macia, entre tantas outras!

Para a ciência da nutrição, muitos destes costumes têm uma razão bastante importante para existir, justificadas pela avaliação da biodisponibilidade dos nutrientes. Como profissionais da cozinha que somos, é importante conhecer quais fatores interferem na biodisponibilidade dos nutrientes. Vamos nos deparar com inúmeros fatores influenciadores, mas temos que ajustar nosso foco para aqueles que podemos controlar usando nossas ferramentas favoritas: o fogão e as panelas! Desta forma, além do gastronômico, será possível atender também aos anseios nutricionais de nossos clientes, preparando pratos mais saudáveis.

Falando nesta junção entre gastronomia e nutrição, vejamos aqui uma nova situação profissional desafiadora: Eduardo é um chef de cozinha muito experiente e foi convidado por Luciano, que é nutricionista, para desenvolver um trabalho com a alimentação dos jogadores de vôlei da seleção brasileira durante a preparação para a Liga Mundial. Luciano fora recém-contratado pelo Comitê e estava montando sua equipe, quando se lembrou que o chef Eduardo já havia trabalhado em hospitais, portanto, tinha um certo conhecimento sobre essa relação importante entre nutrição e gastronomia. Durante a reunião, Luciano comentou que seria fundamental elaborar um cardápio de forma a aumentar a capacidade de aproveitamento dos nutrientes ofertados e, conseqüentemente, contribuir para a melhora da saúde dos jogadores.

Como Luciano pode orientar Eduardo neste caso, e que tipo de mudanças poderiam ser efetivadas pelo chef na rotina do

setor de alimentação para que haja melhora da biodisponibilidade dos nutrientes? Como a técnica dietética pode ajudar Eduardo a interferir nesse aspecto?

Não pode faltar

Biodisponibilidade de nutrientes

O uso do termo biodisponibilidade na área de Nutrição começou na década de 1980, quando os pesquisadores da área notaram que a simples presença do nutriente no alimento não garantia que este seria, de fato, utilizado pelo nosso organismo. Havia uma série de fatores, além do consumo alimentar, que influenciavam na quantidade de nutriente que estaria disponível para ser usado pelo corpo humano como a forma química em que cada nutriente se encontra nos alimentos, a quantidade do nutriente consumida em uma refeição, a interação entre os diversos nutrientes no momento em que são absorvidos no intestino e até mesmo a saúde do indivíduo. Isso nos leva a pensar que, para estarmos bem nutridos, comer alimentos ricos em nutrientes é só o começo do processo!

Podemos, portanto, conceituar biodisponibilidade de nutrientes como sendo “a fração de qualquer nutriente ingerido que tem o potencial para suprir as demandas fisiológicas em tecido-alvo” (YOUNG, 1998, apud COZZOLINO e MICHELAZZO, 2016, p. 4), ou seja, é a quantidade de um nutriente que, após passar pelos processos de digestão, absorção ou outras transformações está disponível para ser usado pelas nossas células nas regiões do corpo em que há demanda para este nutriente.

Fatores que interferem na biodisponibilidade de nutrientes

Conforme já citado, há diversos fatores que influenciam de forma a aumentar ou diminuir a biodisponibilidade de um nutriente. Alguns destes fatores não podem ser modificados de acordo com nossa vontade, contudo há outros fatores facilmente manipuláveis e conhecê-los pode ser a chave para transformar uma preparação bonita e saborosa em uma refeição nutritiva e saudável!

Podemos dividir os fatores que influenciam a biodisponibilidade dos alimentos em dois grandes grupos, vejamos:

- Fatores intrínsecos ou fisiológicos → são aqueles relacionados com a capacidade de digestão dos nutrientes, ou seja, incluem a saúde da mucosa intestinal, a eficiência metabólica (garante que os nutrientes sejam utilizados pelas células), a integridade renal (garante a eliminação dos excessos, evitando toxicidade). Estes fatores são, por sua vez, variáveis de acordo com a idade, patologias e estado nutricional do indivíduo.
- Fatores extrínsecos ou dietéticos → são aqueles que se relacionam diretamente aos alimentos ingeridos, à composição química e à forma como os nutrientes se encontram nos alimentos, aspectos que afetam a absorção. Estes são fatores que podemos manipular, por exemplo, de acordo com a forma com que processamos um alimento ou durante a escolha dos ingredientes de uma refeição, ou seja, a composição da dieta é um fator importante! Além disso, o álcool consumido junto às refeições pode interferir nos mecanismos fisiológicos de absorção de nutrientes.



Exemplificando

Para entender a influência da forma química de nutriente na biodisponibilidade, veja o exemplo do ferro, nutriente que pode se apresentar combinado às várias substâncias de acordo com a fonte alimentar.

O ferro encontrado na gema do ovo está ligado a uma proteína chamada fosvitina, tornando-o altamente biodisponível. Por outro lado, o ferro e o cálcio contidos no espinafre estão ligados ao oxalato, fator que diminui a biodisponibilidade de ambos os nutrientes. Nos cereais, o fitato presente pode se ligar ao ferro, zinco, cálcio e magnésio diminuindo também a absorção para estes nutrientes. Nas carnes, parte do ferro está ligado à hemoglobina (ferro heme), o que o torna muito mais biodisponível em relação ao ferro não ligado a esta proteína (ferro não heme).

Existe uma série de fatores relacionados ao nosso metabolismo capazes de influenciar no aproveitamento dos nutrientes. Infelizmente, não temos controle sobre os fatores intrínsecos que acontecem independente da nossa vontade.

A boa notícia é que os fatores extrínsecos também exercem grande influência sobre a biodisponibilidade dos nutrientes e podem facilmente ser manipulados por nós, cozinheiros! Fazendo o que mais gostamos, ou seja, cozinhando e combinando alimentos, conseguimos reduzir ou até mesmo inativar substâncias indesejáveis em alimentos, o que melhora sua biodisponibilidade.

Portanto, como esta é uma questão que envolve a rotina diária de trabalho do gastrônomo, será tratada com mais detalhes a seguir.

Interações nutricionais – prós e contras

Ao conhecer a forma como os nutrientes interagem entre si, é possível ter maior controle sobre as combinações de alimentos que mais contribuem para aumentar a biodisponibilidade dos nutrientes.

Existe uma classificação para a forma como os nutrientes interagem entre si e conhecer o tipo de interação é importante para avaliarmos o impacto destas para o organismo humano (Quadro 2.4).

Quadro 2.4 | Classificação das interações nutricionais

| Tipo de interação nutricional | Como acontece? |
|--|--|
| Competitivas, diretas ou negativas | Acontece em virtude da similaridade da forma química de dois nutrientes, provocando disputa por um mesmo sítio funcional ou de absorção. O excesso de um nutriente prejudica a absorção/ utilização do outro nutriente de forma química similar. |
| Não competitivas, indiretas ou positivas | Acontece quando um nutriente depende de outro para ser bioconvertido, ou seja, transformado em sua forma utilizável/ativa. Desta forma, a deficiência de um pode provocar prejuízo à função do outro nutriente. |
| Interações multielementos | Acontece quando a interação entre dois nutrientes tem resultado negativo sobre a biodisponibilidade de um terceiro nutriente. |

Fonte: adaptado de Ferreira (2010, p. 4).



Exemplificando

Veja aqui exemplos práticos dos tipos de interação nutricional citados:

- Interação competitiva → o excesso de ferro interfere na absorção de zinco e vice-versa, pois ambos disputam o mesmo local de absorção intestinal. Quando eu consumo um alimento que contém grande quantidade de ferro em relação à quantidade de zinco, os sítios de absorção têm mais chance de serem ocupados primeiro pelo ferro, reduzindo a absorção de zinco, que será eliminado junto com as fezes.
- Interação não competitiva → o selênio é um mineral fundamental para que o iodo seja convertido na sua forma ativa, ou seja, na falta de selênio teremos também deficiência de iodo.
- Interação multielementos → o complexo formado pelo cálcio + fitato + zinco inibe a absorção do zinco.

No Quadro 2.5 podemos consultar os resultados das principais interações nutricionais e avaliar exemplos de combinações de alimentos a serem estimuladas ou evitadas visando um melhor aproveitamento dos nutrientes.

Quadro 2.5 | Interações nutriente x nutriente

| Interação nutricional | Como se dá esta interação? | Combinações alimentares |
|-----------------------|--|---|
| Ferro x Zinco | <ul style="list-style-type: none">- Interação negativa- Tanto o zinco como o ferro competem pelo mesmo sítio de absorção, desta forma, aquele nutriente que estiver em maior quantidade no momento terá absorção privilegiada. | <ul style="list-style-type: none">- evitar combinação: Carnes em geral + castanhas Carnes em geral + ovos Carnes em geral + mariscos |
| Ferro x Cálcio | <ul style="list-style-type: none">- Interação negativa- Dietas ricas em cálcio diminuem a biodisponibilidade do ferro- distanciar ao máximo o consumo de ambos os nutrientes. | <ul style="list-style-type: none">- evitar combinação: Carnes em geral + produtos lácteos (sobremesas à base de leite após refeições contendo carne) |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| Cálcio x Zinco | <ul style="list-style-type: none"> - Interação negativa - Efeito é maior quando a dieta é rica em fitatos (vegetariana), pois presença de cálcio + zinco + fitatos reduz muito biodisponibilidade de zinco. | <ul style="list-style-type: none"> - evitar combinação: Produtos lácteos + carnes em geral/ovos Produtos lácteos + castanhas |
| Ferro x Vitamina C | <ul style="list-style-type: none"> - Interação positiva - a vitamina C facilita a absorção do ferro não heme de uma refeição, reduzindo o efeito dos fatores antinutricionais (mantém o ferro na forma mais solúvel). | <ul style="list-style-type: none"> - promover combinação de: Vegetais verde-escuros + suco de frutas cítricas Feijão + frutas cítricas |
| Ferro x Vitamina A | <ul style="list-style-type: none"> - Interação positiva - retirada de ferro das reservas orgânicas e a produção de células vermelhas é dependente de vitamina A. - pouca influência na absorção intestinal de ferro | <ul style="list-style-type: none"> - promover combinação de: Carnes em geral + tomates Carnes em geral + creme de leite Carnes em geral + vegetais folhosos Carnes em geral/Feijão + cenoura/abóbora |
| Zinco x Vitamina A | <ul style="list-style-type: none"> - Interação positiva - O transporte da vitamina A é dependente da presença de zinco no organismo. | <ul style="list-style-type: none"> - promover combinação de: Carnes em geral + tomates/cenoura/abóbora Ovo/carnes em geral + creme de leite Castanhas + vegetais folhosos |
| Cálcio x Vitamina D | <ul style="list-style-type: none"> - Interação positiva - Vitamina D aumenta a absorção intestinal de cálcio | <ul style="list-style-type: none"> - promover combinação de: Queijos amarelos + cogumelos Usar produtos lácteos fortificados |
| Zinco x Proteínas | <ul style="list-style-type: none"> - interação positiva - biodisponibilidade de zinco está aumentada quando associado a proteínas de origem animal | <ul style="list-style-type: none"> - Carnes em geral |
| Vitamina B9 x Vitaminas B6 e B12 | <ul style="list-style-type: none"> - interação positiva - necessários para a síntese de neurotransmissores e aminoácidos | <ul style="list-style-type: none"> - Arroz + feijão preto + carnes em geral - Hortaliças + cereais/tubérculos + carnes em geral |

Fonte: adaptado de Cozzolino (2016, 1443p.).

Percebeu como a escolha dos ingredientes de uma preparação pode estar muito além da harmonização dos sabores? Ao trabalhar com foco em produção de refeições saudáveis, é fundamental ter noções sobre biodisponibilidade de nutrientes para que o resultado final de seu trabalho seja melhor. Cabe lembrar que o nutricionista é um especialista em interações nutricionais e cabe a ele reconhecer quais as interações devem ser consideradas ou quais podem ser relevadas de acordo com as necessidades do cliente.

Ainda dentro das interações alimentares, é importante conhecer a existência dos fatores antinutricionais. Como o próprio nome sugere, são componentes químicos presentes nos alimentos de origem vegetal, capazes de causar a redução da utilização orgânica de alguns nutrientes, atrapalhando o aproveitamento dos nutrientes e reduzindo o valor nutricional dos alimentos.

Entre esses fatores antinutricionais encontramos os taninos, o ácido fítico e alguns inibidores de enzimas digestivas, por exemplo. Estes, se consumidos em grandes quantidades e rotineiramente, podem provocar quadros de deficiência nutricional em virtude da redução da utilização dos nutrientes contidos nos alimentos por meio da interferência seja no processo de digestão, absorção ou utilização dos nutrientes.

A seguir, você vai entender como agem cada um destes fatores antinutricionais e em quais alimentos são encontrados.

- Taninos: são um tipo de composto fenólico considerados antinutrientes por reduzirem a atividade de enzimas responsáveis pela digestão de proteínas e carboidratos, diminuindo sua digestibilidade e também a dos minerais, além de causar danos à mucosa do trato gastrointestinal e provocar efeitos tóxicos sistêmicos. Alimentos ricos em tanino são conhecidos por provocar sensação de adstringência na boca, o que acontece devido à ligação dos taninos com as glicoproteínas da saliva.

- Nitratos e nitritos: compostos que podem estar presentes naturalmente nos alimentos de origem vegetal e animal e também na água, em decorrência da contaminação dos mananciais pelo uso de fertilizantes na agricultura. Os nitratos sofrem ação das bactérias do estômago, enquanto os nitritos se ligam a outras substâncias contidas no próprio alimento e são ambos convertidos em nitrosaminas, composto altamente cancerígeno.

- Oxalatos: composto encontrado nos vegetais e que não pode ser metabolizado pelo corpo humano, sendo eliminado pela urina. É responsável pela formação da maioria dos cálculos renais, além de provocar irritação da mucosa gástrica.

- Fitatos: compostos que se ligam ao cálcio, magnésio ou zinco formando complexos insolúveis, o que atrapalha a biodisponibilidade desses minerais. Além disso, os fitatos também interagem com proteínas, provocando inibição de enzimas digestivas.

- Inibidores de proteases: estes antinutrientes inibem a ação das enzimas que digerem as proteínas, tornando este nutriente menos biodisponível.

- Glicosídeos cianogênicos: são a ligação do ácido cianídrico (cianeto) com os carboidratos das plantas. A liberação desse ácido altamente tóxico no momento da digestão destes carboidratos faz parte do metabolismo das plantas e está associado ao sistema de defesa contra herbívoros, insetos e moluscos. Para o ser humano, a ingestão ou mesmo inalação deste ácido pode causar intoxicação intensa, levando à morte.



Pesquise mais

Para o ser humano, a ingestão de concentrações maiores que 20 mg de glicosídeos cianogênicos por 100g de alimento é considerada de alto risco para intoxicação por ácido cianídrico. Os sintomas mais comuns são salivação excessiva, vômito, mal-estar, náusea, diarreia e dor abdominal.

Os casos mais frequentes de intoxicação por glicosídeos cianogênicos são causados pelo consumo das folhas e raiz da mandioca brava, responsável por 11,4% dos casos de intoxicação botânica.

Se interessou pelo assunto e quer saber um pouco mais? Acesse o link a seguir:

- BALTAR, S. L. S. M. A.; FRANCO, E. S.; AMORIM, L. P.; et al. Aspectos botânicos e clínicos das intoxicações por plantas das Famílias Araceae, Euphorbiaceae e Solanaceae no Estado de Pernambuco. **Revista Fitos**, v. 11, n. 2, 2017, p. 126-139. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/24851/2/solma_lucia_souto_et_all.pdf>. Acesso em: 18 maio 2018.

Quadro 2.6 | Fatores antinutricionais e alimentos fonte

| Fator antinutricional | Alimento fonte |
|--------------------------|--|
| Fitatos | Grãos e sementes em geral |
| Glicosídeos cianogênicos | Sementes de pera, ameixa, maçã, pêssigo e cereja, mandioca, linhaça, sorgo. |
| Inibidores de proteases | Grãos (especialmente a soja) |
| Nitratos | Folhosos verdes |
| Nitritos | Produtos processados e curados |
| Oxalatos | Espinafre, carambola, ruibarbo, folhas de beterraba, quiabo, cacau em pó, acelga, ruibarbo, chá preto e mate |
| Taninos | Frutas não amadurecidas, caju, castanhas, chocolate amargo, vinho (casca da uva), chá preto, chá verde, açaí e romã. |

Fonte: adaptado de Benevides et al. (2011, p. 67-79).



Assimile

Você viu que existe uma grande quantidade de nutrientes que interagem entre si, produzindo efeitos positivos ou negativos e, exatamente por ser um grande número de interações podemos criar um raciocínio que facilite a memorização destas informações.

De forma geral, podemos dizer que os fitatos, fosfatos e taninos provocam uma potente redução da biodisponibilidade, ao passo que o ácido cítrico e a vitamina C melhoram a absorção de alguns nutrientes.

É importante lembrar ainda que os riscos de interações adversas entre nutrientes são grandes apenas quando há um desequilíbrio na ingestão!



Refleta

Cada dia torna-se mais comum vermos restaurantes que oferecem apenas pratos vegetarianos em virtude do crescimento dessa prática alimentar. Um bom número de evidências científicas sugere que tal dieta oferece vantagens à saúde devido aos níveis mais reduzidos de gorduras saturadas e colesterol e ao aumento no consumo de fibras e antioxidantes.

Agora que você já conhece bastante a respeito da biodisponibilidade de nutrientes, reflita sobre a seguinte questão: a dieta vegetariana apresenta níveis de biodisponibilidade de nutrientes diferentes se comparada à dieta onívora? Se sim, quais fatores relacionados aos alimentos provocam esta diferença?

A importância da técnica dietética e da temperatura na biodisponibilidade de nutrientes

A forma como preparamos os alimentos interferem de modo fundamental na biodisponibilidade dos nutrientes, positiva ou negativamente. Conforme já citado, conhecer a influência das técnicas dietéticas sobre a qualidade nutricional dos alimentos permite que as preparações oferecidas sejam saudáveis, além de saborosas e bem apresentadas.

O cozimento dos vegetais em água é uma etapa indispensável para o melhor aproveitamento destes alimentos, uma vez que este processo promove uma redução significativa dos níveis de fitatos, taninos, oxalatos e inibidores de proteases, melhorando a biodisponibilidade dos micronutrientes ali presentes. É importante citar que, para o oxalato, a cocção seca (forno) não é capaz de provocar a perda deste antinutriente, contudo, no caso do cianeto, há redução importante dos níveis quando os alimentos são submetidos a quaisquer tipos de aquecimento, seja cocção úmida, seca ou frita.

Infelizmente, apesar de ser um processo eficiente na redução de fatores antinutricionais, o cozimento apresenta como desvantagens a perda de nutrientes importantes como proteínas e vitaminas termossensíveis.

Além do cozimento, para alguns alimentos, as etapas de pré-preparo precisam ser conduzidas de forma a impedir a oxidação dos nutrientes com o oxigênio presente no ar. Algumas vitaminas são altamente oxidáveis e devem ter o menor tempo possível de contato com o ambiente antes do consumo para que sejam preservadas e utilizadas pelo organismo.

Anteriormente, aprendemos que para melhorar a absorção do ferro uma boa opção é o consumo de frutas cítricas, fontes de vitamina C, junto aos alimentos ricos em ferro, certo? Contudo, a vitamina é altamente oxidável em contato com o oxigênio, além de ser desativada em altas temperaturas, portanto, para que a interação positiva entre ferro + vitamina C ocorra é importante não aquecer os alimentos fonte de vitamina C e também prepará-los o mais próximo possível do momento do consumo.

Você irá aprender agora sobre dicas de manipulação dos alimentos visando o melhor aproveitamento dos nutrientes:

- Tomate: o processo de cocção úmida e adição de gordura monoinsaturada (azeite de oliva) melhora a absorção da vitamina A (especialmente do licopeno).

- Brócolis, repolho, couve-flor, couve-de-bruxelas e nabo: estes alimentos devem ser cortados e deixados em repouso antes do preparo. O cozimento a vapor por até quatro minutos conserva melhor as vitaminas do complexo B e os diversos minerais presentes.

- Alface, cenoura, chicória, couve, couve-flor, repolho e tomate: ricos em vitamina C, este nutriente se perde facilmente durante as etapas de armazenamento, preparo e distribuição. Para conservá-la, é importante reduzir o tempo entre o preparo e a distribuição e cortar os alimentos próximo ao momento de consumo. Se a cocção for em água, o ideal é cortar os alimentos em tamanhos maiores para reduzir o contato e assim a perda do nutriente para a água de cozimento, contudo o melhor método de cocção para preservação da vitamina C é o vapor, pelo tempo mais curto possível.

Outra dica interessante para minimizar a perda de nutrientes dos alimentos é realizar o branqueamento, processo bastante empregado também para garantir a textura dos vegetais após a cocção. O branqueamento inativa as enzimas que degradam as vitaminas presentes, conservando as propriedades nutricionais durante mais tempo.



Pesquise mais

Quer saber mais sobre a influência dos métodos de preparo sobre a preservação das características nutricionais dos alimentos? Acesse os links a seguir e boa leitura!

- FERNANDES, A. C.; PROENÇA, R. P. C. Técnicas recomendadas para pré-preparo de feijão: remolho e descarte de água. **Nutrição em Pauta**, v. 19, n. 111, p. 50-56, 2011. Disponível em: <http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=1853>. Acesso em: 6 maio 2018.

- ALVES, N. E. G.; PAULA, L. R.; CUNHA, A.; et al. Efeito dos diferentes métodos de cocção sobre os teores de nutrientes em brócolis (*Brassica oleracea* L. var. *italica*). **Rev Inst Adolfo Lutz**. São Paulo, v. 70, n. 4, p. 507-513, 2011.

Sem medo de errar

Ao final da reunião Luciano orienta Eduardo que, não basta apenas comer um alimento para ter a garantia de que todos os nutrientes ali contidos serão utilizados pelo nosso corpo em sua totalidade, pois há uma série de fatores fisiológicos ou relacionados ao próprio alimento que influenciam a digestão, absorção, transporte, ativação e as diversas etapas necessárias para que um nutriente chegue a ser utilizado pelas células dos nossos órgãos e tecidos. Quando se fala sobre biodisponibilidade de nutrientes, refere-se exatamente a esta porção de um nutriente que está disponível para ser usado pelo organismo após todas as etapas de metabolização. Desta forma, trabalhar com biodisponibilidade de nutrientes é considerar os aspectos que podem contribuir para as perdas de um nutriente, compensando-as quando possível ou ainda impedir que tais perdas ocorram e contribuir com o aumento da quantidade de nutriente disponível por meio da combinação de alimentos ou do emprego de técnicas dietéticas mais adequadas ao objetivo que se quer alcançar, conclui Eduardo.

É importante que Eduardo ao compreender estas informações sobre as interações nutricionais positivas e negativas, desenvolva o cardápio junto com Luciano avaliando as combinações entre os alimentos. Os alimentos cujos nutrientes apresentam interações negativas (cálcio + ferro; ferro + zinco e cálcio + zinco) devem, preferencialmente, ser consumidos em refeições diferentes, enquanto aqueles que cujas interações são positivas (ferro + vitamina C; vitamina D + cálcio e zinco + vitamina A, por exemplo) devem ter sua ingestão concomitante estimulada ao máximo. Contudo, Eduardo compreende que empregar técnicas dietéticas adequadas auxilia na melhora da biodisponibilidade dos nutrientes. Por exemplo, no caso de alimentos vegetais que são ricos em fatores antinutricionais que reduzem muito o aproveitamento dos nutrientes; o chef deve orientar a equipe da cozinha a cozinhá-los em água fervente para inativar tais substâncias, fazendo com que os nutrientes sejam melhor utilizados. No caso de vitaminas hidrossolúveis é importante cozinhar a vapor os alimentos fonte,

para evitar que estas se percam para a água de cozimento. No que tange aos alimentos fonte de vitamina C, Eduardo deve orientar a equipe a cortar/descascar os alimentos o mais próximo possível do momento de servi-los, visto que quanto menor o contato com o oxigênio do ambiente, menor a oxidação e a perda desta vitamina. Estas seriam algumas das orientações sobre técnica dietética que fazem com que a qualidade das refeições ofertadas pela equipe de cozinha melhore sempre.

Avançando na prática

Uma surpresa nada agradável: os fatores antinutricionais

Descrição da situação-problema

Isabela começou a trabalhar como sous chef em um restaurante de comida vegetariana recém-inaugurado na cidade. O chefe executivo do restaurante, Ricardo, pergunta se ela já ouviu falar sobre os fatores antinutricionais dos alimentos, assunto muito importante para trabalhar com alimentação vegetariana e vegana. Isabela fica surpresa com a pergunta, e responde que não, pois acreditava que os alimentos só tinham nutrientes, e não antinutrientes!

Como Ricardo deve explicar para Isabela o que são os fatores antinutricionais e em quais alimentos são encontrados? É possível reduzir a ação destes compostos sobre os alimentos?

Resolução da situação-problema

Ricardo explica que os fatores antinutricionais são componentes químicos presentes nos alimentos de origem vegetal, capazes de causar a redução da utilização orgânica de alguns nutrientes, atrapalhando o aproveitamento dos nutrientes e reduzindo o valor nutricional dos alimentos. Entre os fatores antinutricionais encontramos os taninos, o ácido fítico e alguns inibidores de enzimas digestivas, por exemplo. Estes, se consumidos em grandes quantidades e rotineiramente, podem provocar quadros de deficiência nutricional em virtude da redução da utilização dos nutrientes contidos nos alimentos por meio da interferência seja no processo de digestão, absorção ou utilização dos nutrientes.

Os fitatos podem ser encontrados nos grãos e sementes, já os glicosídeos cianogênicos estão presentes nas sementes de pera, ameixa, maçã, pêssigo e cereja, mas também na mandioca, linhaça e no sorgo. Por sua vez, a soja é a principal fonte de inibidores de proteases, enquanto os oxalatos são encontrados em maiores quantidades no espinafre, carambola, folhas de beterraba, quiabo, cacau em pó, acelga, ruibarbo, chá preto e mate. Os nitritos e nitratos, compostos potencialmente cancerígenos estão contidos nos folhosos verdes (nitritos) e nos produtos processados e curados à base de carne (nitratos). Finalmente, os taninos são fatores antinutricionais encontrados nas frutas ainda verdes, caju, castanhas, chocolate amargo, vinho (casca da uva), chá preto, chá verde, açaí e romã.

Felizmente é possível diminuir a ação de alguns destes fatores antinutricionais por meio do emprego de medidas bastante simples e comuns à rotina da cozinha. Cozinhar os vegetais promove uma redução significativa dos níveis de fitatos, taninos, oxalatos e inibidores de proteases, melhorando a biodisponibilidade dos micronutrientes ali presentes. Para os grãos, proceder à técnica de remolho/maceração, desprezando esta água antes do cozimento, auxilia na remoção de taninos, fitatos e inibidores de proteases. É importante citar que, para o oxalato, a cocção seca (forno) não é capaz de provocar a perda deste antinutriente, contudo, no caso do cianeto, há redução importante dos níveis quando os alimentos são submetidos a quaisquer tipos de aquecimento, seja cocção úmida, seca ou frita.

Faça valer a pena

1. Quando falamos sobre biodisponibilidade de nutrientes, são diversos os fatores que podem aumentar ou diminuir a biodisponibilidade. Alguns destes fatores não podem ser modificados de acordo com nossa vontade (fatores intrínsecos), contudo há outros fatores facilmente manipuláveis (fatores extrínsecos) e conhecê-los pode ser a chave para transformar uma preparação bonita e saborosa em uma refeição nutritiva e saudável!

Assinale a única alternativa que contém uma interação nutriente x nutriente que reduz a biodisponibilidade dos nutrientes.

- a) ferro e vitamina C
- b) ferro e vitamina A
- c) cálcio e vitamina D
- d) ferro e zinco
- e) zinco e vitamina A

2. Combinar os ingredientes e alimentos que irão compor uma refeição é uma arte desenvolvida com maestria pelo gastrônomo. Se este profissional tem conhecimento a respeito de biodisponibilidade de nutrientes, pode tornar um almoço ou jantar uma experiência ainda mais incrível para seu cliente, pois além da harmonia de sabores, cores e texturas, é possível promover um melhor aproveitamento dos nutrientes contidos nos alimentos consumidos. Analise as alternativas abaixo e responda:

No que diz respeito ao aumento da biodisponibilidade de ferro, qual alternativa contém a refeição indicada para aumentar a absorção deste nutriente?

- a) Lasanha aos quatro queijos.
- b) Feijoada, laranja e couve refogada.
- c) Frango ao molho de laranja.
- d) Penne ao sugo de tomates frescos.
- e) Moqueca de camarão.

3. Os vegetais são alimentos que trazem sabor e cor às preparações, além de serem fonte de nutrientes importantes à saúde do homem. É sabido que estes alimentos contêm substâncias que atrapalham o aproveitamento total dos nutrientes pelo organismo, contudo a aplicação da técnica dietética correta promove a inativação de uma importante fração dos fatores antinutricionais, o que aumenta a biodisponibilidade dos nutrientes. No que diz respeito à redução dos níveis de fitatos, taninos e oxalatos, responda:

Qual alternativa contempla a técnica de cocção adequada para remoção de fitatos, taninos e oxalatos dos alimentos?

- a) Cocção em água fervente
- b) Fritura em imersão
- c) Cocção seca (forno)
- d) Cocção a vapor
- e) Remolho

Seção 2.3

Cozinhando com os diversos tipos de alimentos

Diálogo aberto

Prezado aluno, para concluir nossos estudos a respeito dos alimentos e seus nutrientes, vamos conhecer um pouco mais sobre decisões importantes a serem tomadas pelo cozinheiro no momento da escolha de ingredientes e de montagem dos pratos que provocam impactos tanto gastronômicos como nutricionais.

Além disso, vamos degustar preparações feitas com alimentos provenientes de diversas formas de cultivo, avaliando as diferenças e semelhanças no aroma, sabor, textura e cor dos alimentos após o preparo. Serão feitas também preparações com diferentes tipos de óleo, de forma a experimentar e analisar as características que cada tipo de óleo ou gordura empresta a uma preparação.

Mas antes, vamos conhecer uma situação vivida por uma colega gastronoma; Tânia, chef de cozinha de um hotel no litoral nordestino, foi comunicada de que receberão uma comissão de atletas veganos para um evento que acontecerá no final de semana. Tânia ficou muito preocupada, pois seu cardápio não estava adaptado para atender às necessidades desses clientes. Sabendo que atletas tem uma necessidade nutricional aumentada, pensou que seria bastante complicado servir preparações veganas com alto valor calórico e que atendessem às recomendações nutricionais. Como Tânia deve proceder para resolver essa questão juntamente com sua equipe? É possível modificar o porcionamento de uma preparação sem implicar perdas nutricionais?

Não pode faltar

Densidade energética

Antes de colocarmos nosso dólmã e correremos para a cozinha para testar tantos sabores, aromas e texturas é importante compreender o conceito de densidade energética e densidade nutricional dos alimentos.

A densidade nutricional de um alimento diz respeito à quantidade e variedade de nutrientes contidos em uma determinada quantidade de alimento, considerando também seu valor calórico. É o teor nutritivo do alimento em relação à quantidade de calorias que ele fornece.

Ou seja, os alimentos com elevada densidade nutricional são aqueles que contribuem com maior quantidade de nutrientes por valor calórico consumido, enquanto os alimentos de baixa densidade nutricional são aqueles que fornecem uma quantidade significativa de calorias e insignificante de nutrientes.



Exemplificando

Para entender melhor o que significa densidade nutricional, veja a comparação entre porções que oferecem 150 kcal de pão francês e de pão integral:

Tabela 2.1 | Tabela brasileira de composição de alimentos

| | Pão integral (porção: 60 g) | Pão francês (porção: 50 g) |
|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Calorias | 150 kcal | 150 kcal |
| Proteínas | 5,6 g | 4,0 g |
| Carboidratos | 25,5 g | 28,1 g |
| Gorduras totais | 4,1 g | 1,2 g |
| Gorduras saturadas | 0,4 g | 0,5 g |
| Fibra | 4,1 g | 1,2 g |
| Cálcio | 78,1 mg | 7,9 mg |
| Magnésio | 35,8 mg | 12,7 mg |
| Fósforo | 114,7 mg | 47,4 mg |
| Ferro | 1,8 mg | 0,5 mg |
| Sódio | 300,1 mg | 323,8 mg |
| Potássio | 96,6mg | 71,1 mg |
| Zinco | 0,9 mg | 0,4 mg |

Fonte: NEPA UNICAMP (2011, 161p.).

Neste exemplo, observamos que o pão integral possui maior quantidade de fibras e minerais quando comparado a uma porção de pão francês de mesma quantidade calórica. Ou seja, o pão integral tem maior densidade nutricional.

Por sua vez, quando falamos em densidade energética (ou densidade calórica) de um alimento estamos falando da quantidade de calorias disponível em determinada porção de um alimento.

Podemos dizer que este parâmetro se relaciona com a quantidade de água contida nos alimentos, visto que a água acrescenta peso sem acrescentar calorias, ou seja, aqueles alimentos com elevada quantidade de água em sua composição (frutas, legumes e verduras) apresentam baixa densidade energética, enquanto os com baixa quantidade de água (farinhas, grãos, açúcar, óleos e manteiga) têm alta densidade energética.

Da mesma forma que a água, as fibras também diminuem a densidade energética dos alimentos uma vez que por não serem digeridas pelas enzimas digestivas do ser humano não fornecem calorias.

Pensando em formas de aumentar a densidade energética de um alimento/preparação, a gordura é o nutriente que mais aumenta este parâmetro, visto que cada grama de gordura fornece 9 kcal, comparado a 4 kcal fornecidas por grama de carboidratos e proteínas e a 7 kcal fornecidas por grama de etanol.



Exemplificando

Veja o exemplo de como é simples calcular a densidade energética de um alimento tomando como exemplo a bolacha de água e sal.

Tabela 2.2 | Tabela brasileira de composição de alimentos

| Bolacha água e sal | Quantidade por porção (porção: 30 g ou 7 unidades) |
|--------------------|---|
| Proteínas | 5 g |
| Carboidratos | 20 g |
| Gorduras totais | 2,5 g |
| Gorduras saturadas | 1,9 g |
| Gorduras trans | 0 g |
| Fibra | 1,2 g |
| Sódio | 291 mg |

Fonte: NEPA UNICAMP (2011, 161p).

Então teremos:

20 g de carboidratos x 4 kcal/g = 80 kcal

5 g de proteínas x 4 kcal/g = 20 kcal

2,5 g de gorduras x 9 kcal/g = 22,5 kcal

Total de calorias na porção = 122,5 kcal

Densidade energética = 122,5 kcal / 30 g (porção) = **4,08 kcal/g**

Mas você deve estar se perguntando qual a importância de conhecer esses conceitos quando se trata de alimentação, certo?

Estudos feitos para avaliar o comportamento alimentar diante da ingestão de alimentos com alta/baixa densidade energética mostraram que o consumo constante de alimentos/preparações com alta densidade resultou em um aumento da quantidade de calorias consumidas no dia. Você pode estar pensando que esta conclusão parece bastante óbvia, não é? Se um indivíduo come alimentos com elevada concentração de calorias em uma porção, é certo que ele vá consumir mais calorias ao longo do dia! Contudo, acreditava-se que ao consumir alimentos altamente “concentrados” em termos de calorias, pequenas porções já fossem suficientes para satisfazer nossa fome, mas não foi essa a conclusão da maior parte dos estudos. Confirmando estes achados, outras pesquisas mostraram que consumir alimentos de baixa densidade energética antes da refeição principal é capaz de reduzir a ingestão total de energia quando comparado ao consumo de refeições contendo apenas alimentos com alta densidade energética. Isso acontece porque os alimentos com baixa densidade energética podem ser servidos em porções maiores, o que aumenta a saciedade ao mesmo tempo que ofertam menos calorias.



Assimile

Para a Organização Mundial de Saúde os alimentos podem ser classificados em alta ou baixa densidade nutricional. Reveja aqui quais alimentos fazem parte de cada grupo:

- Alimentos de alta densidade nutricional: inclui os alimentos considerados saudáveis. São os grãos, carne magra, produtos lácteos desnatados, todos os legumes, vegetais e frutas.
- Alimentos de baixa densidade nutricional: alimentos ou bebidas com alto teor de gordura e açúcares.

De acordo com o CDC (2005) os alimentos podem ser classificados em quatro níveis de densidade energética, conforme pode ser observado no Quadro 2.7, enquanto na Tabela 2.3 podemos observar exemplos de densidade energética de diversos alimentos.

Quadro 2.7 | Níveis de densidade energética dos alimentos

| Densidade energética (kcal/g) | Classificação | Exemplos de alimentos |
|-------------------------------|---------------|--|
| 0 a 0,6 | Muito baixa | Sopas, iogurte desnatado, peito de peru assado sem pele, maioria das frutas e hortaliças frescas. |
| 0,7 a 1,5 | Baixa | |
| 1,5 a 4 | Média | Ovos cozidos, frutas secas, pães, lombo grelhado, hummus, geleias de fruta, pão integral, queijos magros. |
| 4 a 9 | Alta | Alimentos com baixo teor de umidade (bolachas e biscoitos), alimentos ricos em gordura (manteiga e bacon), queijos amarelos. |

Fonte: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-24022011-204309/pt-br.php>>. Acesso em: 15 maio 2018.

Tabela 2.3 | Densidade energética de alimentos segundo as medidas usuais de consumo:

| Alimentos | Peso (g) | Medidas usuais de consumo | kcal | Densidade energética |
|------------------|----------|---------------------------|------|----------------------|
| Alface americana | 120 | 6 folhas | 15 | 0,1 |
| Beterraba cozida | 43 | 3 fatias | 15 | 0,3 |
| Mamão formosa | 220 | 1 fatia | 70 | 0,3 |
| Laranja pera | 137 | 1 unidade | 70 | 0,5 |
| Feijão cozido | 86 | 1 concha | 55 | 0,6 |

| | | | | |
|-----------------------|-----|---------------------|-----|-----|
| Leite tipo B | 200 | 1 copo de requeijão | 120 | 0,6 |
| Arroz integral cozido | 200 | 6 colheres de sopa | 150 | 1,2 |
| Carne moída refogada | 100 | 5 colheres de sopa | 190 | 1,9 |
| Pão de queijo | 60 | 1 unidade | 150 | 2,5 |
| Pão francês | 50 | 1 unidade | 150 | 3,0 |
| Salsicha | 60 | 1 ½ unidade | 190 | 3,2 |
| Açúcar refinado | 28 | 1 colher de sopa | 110 | 3,9 |
| Queijo prato | 30 | 1 ½ fatia | 120 | 4,0 |
| Óleo de soja | 8 | 1 colher de sopa | 73 | 9,1 |

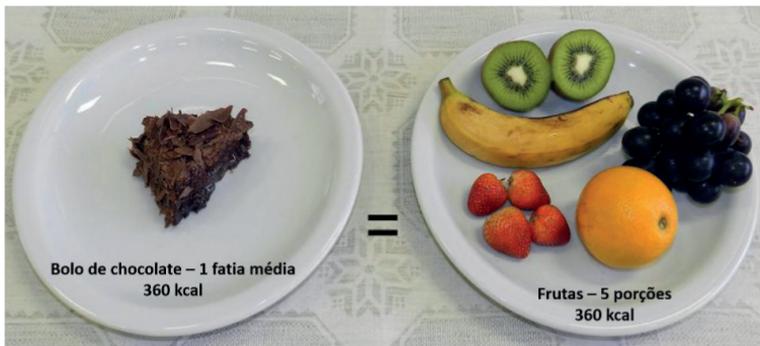
Fonte: Philippi, Aquino e Leal. (2013, p. 751-752).

No tocante aos aspectos sensoriais dos alimentos, aqueles de alta densidade energética são, geralmente, mais palatáveis por conterem alto teor de gorduras, açúcares e sódio, contudo estes são alimentos relacionados ao aumento do risco para doenças crônicas não transmissíveis e não devem ser, portanto, consumidos em excesso.

Considerando esses aspectos, órgãos como a Organização Mundial da Saúde indicam o consumo de dietas com baixa densidade energética como estratégia para prevenir a obesidade de doenças crônicas associadas, tendo sido recomendado pela World Cancer Research Fund uma dieta com densidade energética menor ou igual a 1,25 kcal/g (WCRF, 2007).

Para que você compreenda melhor a aplicação dos conceitos de densidade energética e nutricional na sua rotina de trabalho, saiba que o gastrônomo pode influenciar nas escolhas alimentares. Imagine que você possa servir para crianças duas opções de lanche: um pedaço de bolo de chocolate, cheio de açúcares e gordura, com baixo teor em vitaminas, minerais e fibras ou então uma salada de frutas, com características nutricionais exatamente opostas. A Figura 2.1 ilustra essa situação e mostra que com o mesmo valor calórico e menor densidade energética, a quantidade de frutas a serem consumidas é muito maior que o bolo de chocolate, gerando maior saciedade, além de apresentar melhor densidade nutricional.

Figura 2.1 | Instrumento imagético para orientação de escolhas alimentares mais saudáveis baseando-se na densidade energética e nutricional (bolo de chocolate x frutas)



Fonte: adaptada de <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-13022014-101433/pt-br.php>>. Acesso em: 14 maio 2018.

Comparação semelhante pode ser feita a partir da situação ilustrada na Figura 2.2, que mostra duas refeições, uma contendo um pacote salgadinho de milho, pobre em vitaminas, minerais e rico em gordura, sódio e calorias totais, enquanto a outra refeição apresenta um prato com variadas preparações, um copo de suco de laranja natural e salada de frutas que, apesar de conter o mesmo valor calórico do pacote de salgadinhos, fornece maior quantidade de fibras, vitaminas e minerais.

Figura 2.2 | Instrumento imagético para orientação de escolhas alimentares mais saudáveis baseando-se na densidade energética e nutricional



Fonte: adaptada de <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-13022014-101433/pt-br.php>>. Acesso em: 14 maio 2018.

Cabe citar que a densidade energética nem sempre será usada para estabelecer um comparativo entre uma refeição de baixa qualidade nutricional e outra de elevada qualidade nutricional. Podemos empregar o conceito de densidade energética para trabalhar com o tamanho das porções, de acordo com a clientela atendida. Por vezes, teremos clientes com uma necessidade energética bastante elevada (atletas, por exemplo), em que é necessário aumentar a densidade nutricional das preparações para que seja possível consumir em menor volume de alimentos uma quantidade tão elevada de calorias.

Na alimentação, portanto, devemos equilibrar os tipos de alimentos consumidos de forma a manter densidade energética e nutricional adequadas e garantir o fornecimento de energia e nutrientes necessários para a promoção da saúde. Porém, vale lembrar que uma alimentação saudável envolve muito mais que apenas ingestão adequada de energia e nutrientes. Já estudamos que ela está relacionada também às questões culturais e sociais, vocês se lembram? Além disso, os alimentos têm sabor, cor, aroma e textura, e todos estes componentes precisam ser considerados na abordagem de uma alimentação saudável. E é neste contexto que incluímos o trabalho do gastrônomo, transformando todas essas orientações em alimentação prazerosa!

Cozinhando com alimentos de diferentes formas de cultivo e óleos de diferentes origens

É fato que a forma de cultivo de um alimento interfere de forma importante no resultado final de uma preparação, seja atenuando ou ressaltando o sabor, a cor, o aroma ou a textura. Infelizmente, esta é uma questão pouco explorada por pesquisadores da ciência da nutrição e estas observações se dão, de fato, pela experiência sensorial que temos ao degustar esses alimentos.

No que diz respeito aos alimentos orgânicos, é comum ouvir os consumidores descrevendo os alimentos que apresentam sabor e aroma mais intensos. Apesar de não haver comprovação científica, acredita-se que o sabor e aroma mais pronunciados se devem ao fato de que a produção de orgânicos não usa nenhum tipo de produto químico que possa provocar qualquer alteração na sua estrutura.

Por sua vez, os hidropônicos costumam ser mais simétricos, “bonitos” (avaliação bastante subjetiva) e resistentes do que os alimentos orgânicos, pois, apesar de serem cultivados em ambiente menos propenso ao ataque de pragas, ainda assim podem ser empregadas substâncias para acelerar o crescimento e controlar doenças, o que pode interferir nas qualidades organolépticas do alimento.

Para o uso em unidades produtoras de alimentos, discute-se muito o custo-benefício do uso de alimentos orgânicos, visto que são mais caros que os alimentos convencionais. Porém, mais uma vez, devemos lembrar que a alimentação se relaciona com aspectos sociais, culturais e ambientais também. Desta forma, é importante ressaltar que o plantio orgânico promove a sustentabilidade, melhora a biodiversidade local, minimiza o efeito estufa e o aquecimento global e reduz a poluição de água e do solo. Enquanto isso, é fácil verificar as sequelas ao meio ambiente provocadas pela agricultura convencional, especialmente no que diz respeito às grandes monoculturas (perda da diversidade genética, erosão do solo, desperdício de água, poluição do ambiente, contaminação de rios com agrotóxicos, desmatamento e queimadas, assoreamento de rios, entre outras).

Outro ponto a ser destacado, fundamental para selecionar um ingrediente, é a questão do armazenamento. Apesar de, aparentemente, as frutas, verduras e legumes orgânicos apresentarem uma durabilidade inferior aos alimentos cultivados de outras formas, algumas pesquisas revelam que alimentos orgânicos tem menos água em sua composição. Isso não indica que seja um alimento pouco suculento, mas sim que apresenta maior proporção entre tecidos vegetais/teor de água no interior dos tecidos, o que significa menor proliferação de bactérias e maior durabilidade. Outra vantagem que merece destaque é que essa característica aumenta seu rendimento ao final da preparação, possibilitando uma redução na quantidade de ingredientes e, conseqüentemente, de custo.

Além dos aspectos já citados, devemos salientar que em termos de composição nutricional de macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídeos) praticamente não há diferenças entre os alimentos cultivados de diferentes formas. Porém, quanto ao teor de micronutrientes, os orgânicos novamente se destacam.

Além das diferenças observadas ao usar ingredientes provenientes de diferentes tipos de cultura, os óleos e gorduras que escolhemos para cozinhar também são responsáveis por importantes alterações organolépticas nos alimentos.



Refleta

Quais aspectos são mais relevantes ao escolher um óleo para cozinhar ou temperar alimentos e preparações? A técnica de cocção empregada e a forma como o alimento será servido (cru/cozido, frio/quente) podem interferir nesta escolha?

É fundamental conhecer as características de cada tipo de óleo no que diz respeito à temperatura de oxidação, ponto de fumaça e rancificação para garantir um resultado final de excelência.

As pesquisas sobre a estabilidade de óleos e gorduras na culinária são muito voltadas para os cuidados com a oxidação dos lipídeos, fato que tem impacto negativo para a saúde, do que para sua influência no sabor e textura dos alimentos. Ainda assim, os estudos apresentam uma controvérsia importante quanto à definição do melhor óleo para cozinhar os alimentos, especialmente no que diz respeito à fritura de imersão.



Pesquise mais

Ficou curioso para saber mais sobre o comportamento dos óleos e gorduras quando expostos a temperaturas de cocção elevadas? Não deixe de acessar o link sugerido aqui!

- FREIRE, P. C. M.; MANCINI-FILHO, J.; FERREIRA, T. A. P. C. Principais alterações físico-químicas em óleos e gorduras submetidos ao processo de fritura por imersão: regulamentação e efeitos na saúde. *Rev. Nutr. Campinas*, v. 26, n. 3, maio/jun. 2013, p. 353-368. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v26n3/10.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2018.

- RIOS, H. C. S.; PEREIRA, I. R. O; ABREU, E. S. Avaliação da oxidação de óleos, gorduras e azeites comestíveis em processo de fritura. **Revista Ciência & Saúde**. v. 6, n. 2, maio/ago. 2013, p. 118-126. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/faenfi/article/view/13143/9713>>. Acesso em: 14 maio 2018.

Tânia deve se lembrar de aplicar o conceito de densidade energética dos alimentos, que nada mais é do que a quantidade de calorias existentes em uma determinada porção de um alimento ou preparação. A grande dificuldade da equipe da cozinha consiste em aumentar a concentração de calorias (densidade energética) de preparações que são comumente feitas com alimentos de baixa densidade energética, sem que, para isso, seja necessário servir porções de alimentos demasiadamente grandes. Para tanto, Tânia deve orientar a equipe a fazer uso de ingredientes de origem vegetal, mas que sejam altamente calóricos, não se prendendo apenas às frutas, verduras e legumes. Alimentos como azeite de oliva, óleo de coco e linhaça, aveia, abacate, raízes e tubérculos, pães integrais, tapioca, queijos à base de soja, frutas secas e castanhas em geral apresentam densidade energética mais elevada e podem ser amplamente explorados pela equipe da chef nas preparações. É importante que Tânia oriente a equipe a não se prender apenas às saladas, mas também elaborar preparações como tortas doces e salgadas, sucos, vitaminas, smoothies, sanduíches e pratos quentes diversos.

A possibilidade de modificar o porcionamento de uma preparação sem implicar prejuízos nutricionais existe e deve ser usada. Essa técnica se baseia no conceito de densidade energética, mas considera ainda a densidade nutricional dos alimentos. Ou seja, para reduzir o tamanho de uma porção mantendo o aporte nutricional, basta fazer o que a chef Tânia orientou à sua equipe: selecionar alimentos mais calóricos, porém com características nutricionais semelhantes, especialmente no que diz respeito aos micronutrientes. Desta forma é possível oferecer uma menor quantidade do alimento/preparação sem prejuízos à questão nutricional. Da mesma forma é possível aumentar o tamanho das porções mantendo as características nutricionais, basta fazer o raciocínio inverso, selecionar alimentos menos calóricos, ofertando, portanto, um maior volume da preparação, mas usando ingredientes com características nutricionais semelhantes.

Bem Nutrir

Descrição da situação-problema

Daniela e Juliane são formadas em gastronomia e após alguns anos trabalhando em diversos restaurantes da cidade decidem abrir uma empresa que tem como proposta a oferta de lanches mais saudáveis para as crianças em idade escolar chamada “Bem Nutrir”. Ambas já haviam desenhado toda logística de entrega dos lanches, pensando nas embalagens, iniciaram a reforma da cozinha e escritório, mas estavam com dificuldades de finalizar a proposta de cardápio. Afinal, elas tinham que pensar em algo que fosse saboroso e despertasse nas crianças o desejo de consumir, mas tinham o compromisso com a melhora da oferta de nutrientes. Juliane chega para conversar com Daniela sobre o cardápio. No cardápio que Daniela lê, quais as sugestões de lanches feitas por Juliane? Daniela pergunta para Juliane se seria interessante usar o conceito de densidade nutricional para desenvolver o cardápio e as receitas. Qual a resposta de Juliane?

Resolução da situação-problema

As anotações de Juliane podem conter uma infinidade de sugestões de lanches saborosos e saudáveis. Podemos citar lanches feitos com pães integrais ou outros cuja massa leva cenoura, mandioquinha ou beterraba para despertar o interesse das crianças por meio das cores ao mesmo tempo que se aumenta a oferta de nutrientes. Para acompanhar esses pães, uma boa pedida é o hambúrguer caseiro, queijos magros, patê de frango à base de iogurte ou verduras diversas. As tortas salgadas são boas opções para lanches, bem como os biscoitos e cookies feitos com farinhas integrais e frutas secas, por exemplo. Os bolos feitos à base de frutas, como maçã e banana podem ter suas receitas adaptadas para reduzir o teor de gordura e açúcar e agradam em cheio o paladar de crianças nessa faixa etária. Para beber, sucos naturais diversos, com ou sem misturas de frutas, vitaminas de frutas ou leite batido com cacau em pó para substituir o achocolatado. As

crianças podem ser estimuladas inclusive a consumir os vegetais crus ou cozidos, bastando para isso cortá-los de uma forma que chame atenção, como minicenouras, ou tubérculos cortados em formato de estrelinha e flor, por exemplo.

Ao pensar em todas essas sugestões de lanches, as sócias estão levando em consideração a densidade nutricional dos alimentos, visto que estão fazendo a proposta de trocar alimentos altamente calóricos e pobres em nutrientes comumente consumidos na merenda escolar (salgados fritos, chips, bolos com recheios cremosos, refrigerantes, etc.) por outros que além de contribuir com as calorias necessárias às crianças também agregam elevado conteúdo de nutrientes.

Faça valer a pena

1. O gastrônomo pode modificar a densidade energética de uma preparação, elevando ou reduzindo-a, por meio da troca, da adição ou ainda da retirada de ingredientes de uma receita. Baseando-se em seus estudos a respeito deste tema, qual o conceito de densidade energética dos alimentos?

Assinale a afirmativa correta.

- a) Quantidade e variedade de nutrientes contidos em uma determinada porção de alimento, considerando também seu valor calórico.
- b) Contribuição feita pelo alimento em termos de quantidade de nutrientes por valor calórico consumido.
- c) Quantidade de calorias disponível em determinada porção de um alimento.
- d) Quantidade de tempo e energia que um alimento precisa para estar totalmente cozido.
- e) Medida da sensação de saciedade provocada por um alimento quando consumido.

2. A densidade energética de um nutriente é medida de acordo com a quantidade e variedade de nutrientes disponível em determinado alimento por valor calórico consumido. Avalie os dados de composição nutricional disponíveis na tabela abaixo:

Tabela 2.4 | Composição nutricional de frutas (porção equivalente a 150 kcal de alimento)

| | Quantidade (g) | Ferro (mg) | Potássio (mg) | Vitamina C (mg) | Fibras (g) | Cálcio |
|--------------|----------------|------------|---------------|-----------------|------------|--------|
| Abacate | (mg) | 0,3 | 344,7 | 14,4 | 7,9 | 14,1 |
| Abacaxi | 300 | 1,4 | 414,0 | 99,6 | 3,3 | 55,2 |
| Açaí | 242 | 1,7 | 310,0 | traços | 12,7 | 61,7 |
| Banana prata | 140 | 0,5 | 501,2 | 30,2 | 2,7 | 8,7 |
| Manga | 231 | 0,3 | 395,0 | 70,0 | 5,0 | 21,1 |

Fonte: <<http://www.fcf.usp.br/tbca/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

Assinale a alternativa que contém o alimento com maior densidade nutricional.

- a) Abacate
- b) Abacaxi
- c) Açaí
- d) Banana prata
- e) Manga

3. Dentre os diversos tipos de óleos e gorduras usados na culinária, é sabido que estes podem modificar características referentes à cor, textura, sabor e aroma das preparações em que são adicionados. Tais modificações podem ou não ser desejáveis pelos chefs, que devem pensar muito bem no óleo/gordura a ser escolhido de acordo com a técnica de cocção a ser empregada e o resultado final esperado. Considerando as características e comportamento dos óleos sob elevadas temperaturas, responda:

Qual a temperatura ideal para frituras de imersão?

- a) Em torno de 180 graus *celsius*.
- b) Acima de 215 graus *celsius*.
- c) Em torno de 150 graus *celsius*.
- d) 100 graus *celsius*.
- e) Para alimentos congelados 200 graus *celsius*, para alimentos em temperatura ambiente 150 graus *celsius*.

Referências

ANDRADE, C. A. W. **Pós-colheita de morangos produzidos no sistema de cultivo orgânico versus sistema convencional em repetidas avaliações.** Dissertação (Mestrado em Fitotecnia). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Piracicaba: 2013. 83p.

CANELLA, D. S. **Densidade energética da alimentação oferecida em ambiente de trabalho e da dieta de trabalhadores.** Dissertação (Mestrado em Ciências) – USP. São Paulo, p. 22. 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-24022011-204309/pt-br.php>>. Acesso em: 15 maio 2018.

CDC. Center of Disease of Control and Prevention. **Can eating fruits and vegetables help people to manage their weight?** Research to practice series, n. 1, 2005. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/nutrition/pdf/rtp_practitioner_10_07.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS E NUTRIÇÃO EXPERIMENTAL. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TBCA USP.** Disponível em: <<http://www.fcf.usp.br/tbca/>>. Acesso em: 14 abr. 2018.

MARCHIONI, D. M. L.; MENDES, A.; GORGULHO, B. et al. Densidade energética da dieta e fatores associados: como está a população de São Paulo? **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.** v. 56, n. 9, 2012, p. 638-645. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v56n9/07.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

MATOS, S. P.; MACEDO, P. D. G. **Bioquímica dos alimentos: composição, reações e práticas de conservação.** São Paulo: Érica/Saraiva, 2015. 128p.

MICALI, F. G. **Construir e avaliar um instrumento imagético para orientação alimentar.** Dissertação (Mestrado em Investigações Biomédicas) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2013, 137p. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-13022014-101433/pt-br.php>>. Acesso em: 14 maio 2018.

NEPA UNICAMP. Núcleo de estudos e pesquisas em alimentação da Universidade Estadual de Campinas. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TACO.** 4. ed. Campinas: NEPA UNICAMP, 2011, 161p.

PASQUALETTO, A.; SOARES, C. B.; AZEVEDO, W. R. Alterações das propriedades organolépticas da alface (*lactuca sativa* L) cultivada com diferentes doses de adubos mineral e orgânico. **Anais Esc. Agron. e Vet.**, v. 28, n. 2, 1998, p. 41-45. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/pat/article/view/2994>>. Acesso em: 13 maio 2018.

PHILIPPI, ST; AQUINO, RC; LEAL, GVS. Alimentação do adulto. In: COZZOLINO, SMF; COMINETTI, C. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição: nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença.** Barueri: Manole, 2013.

POLLAN, M. **Em defesa da comida.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2008. p. 16.

PRODUÇÃO de hortaliças gourmet em hidroponia. **Campo & Negócios**, nov. 2013, p. 32-34. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/93589/1/digitalizar0050.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2018.

RIOS, H. C. S.; PEREIRA, I. R. O.; ABREU, E. S. Avaliação da oxidação de óleos, gorduras e azeites comestíveis em processo de fritura. **Revista Ciência & Saúde**, v. 6, n. 2, maio/ago. 2013, p. 118-126. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/25528457.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2018.

ROLLS B. J.; ROE L. S.; MEENGES J. S. Reductions in portion size and energy density of foods are additive and lead to sustained decreases in energy intake. **Am J Clin Nutr**. v. 83, n. 1, 2006, p. 11-17. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1474143/pdf/nihms9624.pdf>>. Acesso em: 13 maio 2018.

VITOLLO, M. R. Densidade nutricional. In:_____. **Nutrição da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro: Rubio, 2008. p. 35-38.

WCRF. World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research. **Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective**. Washington DC: AICR, 2007. Disponível em: <http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf>. Acesso em: 15 maio 2018.

Fundamentos de dietoterapia para gastronomia

Convite ao estudo

Você se lembra da última vez que ficou doente? Com a garganta inflamada ou sentindo enjojo e mal-estar? E, durante essa fase, você se lembra de como ficou o seu apetite? Provavelmente, mesmo com fome estava sentindo dificuldades para engolir ou sentindo-se nauseado só de sentir o cheiro de algumas preparações, não é? O conteúdo que você vai estudar agora tem por objetivo apresentar ao gastrônomo a possibilidade de aplicar seus conhecimentos em prol de uma melhor palatabilidade das refeições mesmo diante das restrições alimentares impostas por doenças. Será destacada a importância que o sabor, a textura e as cores das preparações têm para a recuperação da saúde e para a qualidade de vida do paciente/cliente.

Para tanto, é necessário conhecer primeiro quais modificações podem ser necessárias em termos de consistência, adição ou restrição de nutrientes, por exemplo, para que o profissional possa então planejar e executar o cardápio com sucesso. Serão abordadas estratégias culinárias que podem ser empregadas de forma a garantir preparações igualmente nutritivas, contudo adaptadas para atender à demanda clínica dos pacientes, especialmente no que diz respeito à consistência e textura dos alimentos.

Ao final, você terá aprendido sobre o emprego da gastronomia hospitalar como um recurso terapêutico, seus diferenciais e a relação custo x benefício de sua implementação.

A fim de que você possa assimilar e perceber a relevância do conteúdo, será apresentada uma situação para aproximar os conteúdos teóricos da prática.

Ricardo, aluno do curso de gastronomia, sempre dedica o período de férias da faculdade aos estágios em diferentes áreas da alimentação para adquirir experiência e sentir um pouco do que é o dia a dia dentro da cozinha. Neste semestre, durante as aulas, vários professores comentaram sobre a crescente atuação do gastrônomo dentro dos hospitais e Ricardo, muito curioso, foi atrás de vagas para estagiar nesse setor que, até então, era totalmente desconhecido para ele.

Conseguiu uma vaga para auxiliar o chef Alaor em um hospital que havia sido destaque em gastronomia hospitalar nos últimos anos e não podia estar mais feliz! Ia ter, realmente, uma oportunidade e tanto de aprender um pouco mais sobre como é a atuação de um gastrônomo dentro do universo hospitalar. Ansioso para iniciar o estágio, diversas dúvidas e curiosidades começam a tomar conta do pensamento de Ricardo: "Será que a cozinha do chef Alaor é muito diferente da cozinha que pratiquei até agora? A comida servida nos hospitais tem fama de ruim, sendo assim, quais os diferenciais do chef para ter conseguido se destacar diante dos demais hospitais? A estrutura da cozinha precisa ser diferente da que encontramos em uma cozinha de restaurante ou hotel?"

Seção 3.1

Fundamentos da dietoterapia

Diálogo aberto

Olá, aluno!

Nesta seção serão abordadas as dietas terapêuticas que integram a dietoterapia clássica, suas características principais e como é possível agregar os atrativos da gastronomia de forma a tornar a alimentação hospitalar uma experiência mais positiva para o paciente.

Na situação apresentada, você conheceu Ricardo, aluno do curso de gastronomia que aproveita as férias para fazer estágios em diferentes áreas da gastronomia visando ampliar sua experiência prática. Pois bem, o primeiro dia de Ricardo no estágio foi de bastante observação. O chef Alaor pontuou que seria muito importante Ricardo ficar atento a todos os tipos de cardápios existentes, pois apresentavam variações de acordo com as necessidades clínicas dos pacientes. Ricardo notou que uma das principais mudanças entre um cardápio e outro era relacionada à consistência dos alimentos. Quando percebeu que um mesmo alimento poderia requerer vários tipos de preparos diferentes, pensou que seria necessária uma dose extra de criatividade diária para trabalhar ali! Ao final do dia, Alaor perguntou para o estagiário: “notei que você ficou bastante atento aos tipos de dieta que preparamos, Ricardo. Amanhã você vai acompanhar os cozinheiros e técnicos responsáveis pelas dietas modificadas em consistência. Quero que você monitore se estão fazendo as preparações de acordo com as recomendações para cada tipo de dieta”. O que Ricardo precisa monitorar em relação às preparações executadas pela equipe para que não haja erros na consistência?

Não pode faltar

Conceito de dietoterapia e terapia nutricional

Dietoterapia é a ciência que promove a saúde por meio da alimentação, ou seja, aplicando a dieta como princípio terapêutico. A finalidade da dietoterapia é ofertar ao organismo os nutrientes

adequados ao tipo de enfermidade, à condição física, nutricional e psicológica do indivíduo, de forma a manter ou recuperar o seu estado nutricional. Portanto, esta é uma estratégia de trabalho do nutricionista, mas que abrange diversos aspectos multiprofissionais que serão discutidos mais adiante.

No que diz respeito ao conceito, dietoterapia e terapia nutricional tem o mesmo significado, porém, comumente, considera-se o termo terapia nutricional para designar as estratégias terapêuticas utilizadas para fornecer energia e nutrientes para manutenção/recuperação do estado nutricional de um indivíduo quando não é possível empregar apenas a alimentação por via oral. Neste caso, portanto, terapia nutricional é um termo usado para se referir à alimentação administrada por via enteral (sondas ou ostomias) ou parenteral (venosa) – cuja indicação e controle ficam restritas à avaliação do nutricionista ou médico, enquanto dietoterapia designa as diversas estratégias alimentares destinadas àqueles indivíduos que conseguem manter o consumo de alimentos por via oral.



Assimile

Quando falamos dos indivíduos que precisam de cuidados de saúde, geralmente nos referimos a eles como “pacientes”, contudo, tem sido cada dia mais comum ouvir também os termos “clientes” ou “usuários”. Afinal, existe uma recomendação de uso para estes termos?

De acordo com a discussão conduzida pela Rede Humaniza SUS, há uma preferência pelo uso do termo cliente, que designa “qualquer comprador de um bem ou serviço, incluindo quem confia sua saúde a um trabalhador da saúde” (GUEDES, 2013, [s.p.]), ou seja, indica a existência de um contrato terapêutico ou a possibilidade de efetivação desse contrato, dando uma ideia de poder de decisão e equilíbrio de direitos. Por outro lado, quando se usa o termo paciente há na palavra um sentido de indivíduo que sofre, se submete passivamente, sem criticar o tratamento recomendado e, por isso, atualmente está caindo em desuso.

Já o termo usuário indica um indivíduo que usa determinado produto ou serviço e, em se tratando de saúde, possui um significado mais abrangente, envolvendo tanto o cliente como seu acompanhante, familiar, o trabalhador e o gerente da instituição, bem como o gestor do sistema.

GUEDES, R. Rede humaniza SUS. **Usuário, cliente ou paciente?** 2013. Disponível em: <<http://redehumanizasus.net/60231-usuario-cliente-ou-paciente/>>. Acesso em: 25 maio 2018.

Dietas terapêuticas

Quando a alimentação se destina a um público enfermo, ou com restrições alimentares e nutricionais específicas, aplicam-se modificações a partir da dieta padrão, ou seja, a alimentação destinada àqueles que tem a saúde plena. Às dietas que derivam deste padrão chamamos de “dietas terapêuticas”. Portanto, a nutrição padrão (também chamada de nutrição ou dieta normal) é a base para toda e qualquer modificação terapêutica na alimentação.

É importante citar que toda dieta é planejada pelo nutricionista com o objetivo de atender às necessidades nutricionais, considerando-se o estado nutricional e fisiológico das pessoas e, no que diz respeito aos indivíduos hospitalizados, deve estar adequada ao estado clínico do cliente, a fim de promover manutenção e/ou recuperação da saúde, além de proporcionar melhorias na sua qualidade de vida.



Reflita

Mesmo sabendo da importância da alimentação na sua recuperação, os alimentos oferecidos não levam, na maioria das vezes, o paciente a ter vontade de comer. A satisfação e aceitação da dieta hospitalar está intimamente ligada à avaliação sensorial das preparações ofertadas, observando-se a aparência, forma, cores, o aroma e, enquanto consome, a temperatura, sabor, consistência e textura. Para clientes hospitalizados você acredita que o fato de estar fora do seu ambiente social, a mudança do hábito alimentar, as características culturais e pessoais podem ter influência importante no consumo alimentar? Ou a influência se deve às questões relacionadas à doença?

As dietas terapêuticas são agrupadas em 3 categorias, a saber:

- Dietas de rotina: dietas nutricionalmente equilibradas, prescritas para indivíduos que não necessitam de restrições ou modificações na composição nutricional. Podem ser realizadas apenas modificações quanto à consistência das preparações de acordo com as possibilidades de mastigação/deglutição do indivíduo (pós-operatórios, por exemplo).
- Dietas modificadas: dietas de rotina que sofrem alteração na quantidade de um componente (sal, fibras, líquido, por exemplo), mas que mantêm as mesmas características das dietas de rotina com relação à proporção de macronutrientes.

- **Dieta especiais:** são aquelas planejadas para atender às necessidades específicas das patologias por meio de modificações nas proporções entre os macronutrientes (ex.: hipogordurosa, hipocalórica, hiperprotéica) e/ou no teor de outros componentes alimentares (ex.: baixos teores de colesterol, restrita em potássio, isenta de glúten).

No que se refere às dietas modificadas em consistência, geralmente, adota-se cinco padrões de textura. Estas dietas são indicadas para clientes que, devido às dificuldades de mastigar ou deglutir, podem se beneficiar de preparações picadas, amassadas, alimentos moídos, na forma de purês ou líquidos. Veja quais são as principais características das dietas modificadas em consistência:

- **Dieta livre ou geral:** semelhante à dieta padrão, é nutricionalmente completa e a proporção de macronutrientes é equilibrada. Indicada para pacientes sem restrições alimentares e é distribuída em 5 a 6 refeições diárias.
- **Dieta branda:** tem como característica principal o abrandamento das fibras alimentares por meio da cocção. Apresenta consistência mais macia, visando facilitar a digestão e evitar traumas mecânicos no momento da mastigação e deglutição. É nutricionalmente completa, e a proporção de macronutrientes é equilibrada e é distribuída em 5 a 6 refeições/dia.
- **Dieta pastosa:** a característica principal é a consistência cremosa, com os alimentos bastante cozidos ou em forma de purê, de forma que exijam pouco esforço para mastigação e deglutição. É nutricionalmente completa, a proporção de macronutrientes é equilibrada e distribui-se em 5 a 6 refeições/dia.
- **Dieta líquida completa:** como o próprio nome diz, é composta apenas por alimentos na forma líquida. Em termos nutricionais apresenta uma proporção maior de carboidratos em relação aos demais macronutrientes e está distribuída em 5 a 6 refeições/dia. Se necessária por longos períodos de tempo exige a introdução de suplementação para atender às recomendações nutricionais.
- **Dieta líquida restrita:** todos as preparações devem ser líquidas e cristalinas, sem resíduos de alimentos. É incompleta em nutrientes e composta praticamente por carboidratos e pequenas quantidades de lipídeos.

O Quadro 3.1 apresenta os alimentos permitidos e proibidos em cada um dos tipos de dieta para que você possa consultar no momento de planejar o cardápio:

Quadro 3.1 | Alimentos permitidos e proibidos de acordo com a consistência das dietas:

| Tipo de dieta | Alimentos permitidos | Alimentos proibidos |
|-------------------------------|---|---|
| Dieta branda | Pães macios, bolos, biscoitos sem recheio e gordura, panquecas, torradas, massas em geral, cereais cozidos. Hortaliças cozidas, frutas sem casca e sementes, lácteos desnatados e queijos com pouca gordura, carnes magras, bem cozidas. Ovos mexidos, moles ou pochê. | Pães duros ou com sementes, passas e oleaginosas, biscoitos amanteigados ou recheados, hortaliças e folhosos crus, com semente ou casca ou formadoras de gases, frutas com casca e/ou cítricas, queijos gordurosos, carnes duras, crocantes, empanadas. Frituras em geral. |
| Dieta pastosa | Pães macios, bolos, cereais bem cozidos (papa), massas macias, hortaliças cozidas desde que em forma de purê, mingaus, suco de hortaliças ou frutas (sem casca), leite, milk-shake, iogurte, pudim, manjar, sorvete, queijo cottage, ricota ou outros macios. Todos os temperos, sem excesso, são permitidos. | Pães duros ou com sementes, passas e oleaginosas, biscoitos crocantes, cereais secos, arroz parboilizado/integral, hortaliças e folhosos crus, com semente ou casca, frutas com casca ou com polpa difícil de transformar em purê (laranja, uva, abacaxi), iogurte com pedaços de frutas, carnes duras, em pedaços grandes, crocantes ou empanadas. |
| Dieta líquida completa | Cerais refinados (cozidos e liquidificados), mingau ralo de aveia, arroz e milho, hortaliças e frutas liquidificadas e coadas, leite, iogurte líquido, requeijão cremoso, pudim, flan, manjar. | Alimentos integrais, sementes, hortaliças e frutas em pedaços, queijos gordurosos em pedaços, carnes em pedaços e ricas em gordura. |
| Dieta líquida restrita | Caldo do cozimento de legumes e carnes; sucos coados e diluídos; água de coco, chás claros. | Pães, cereais, arroz, massas, hortaliças e frutas em pedaços, lácteos, café, chá preto e mate, ovos e carnes em pedaços. |

Fonte: adaptado de Martins et al. (2001, 278p.).

Para que você compreenda melhor a progressão das consistências, a Figura 3.1. ilustra como uma sopa pode ser ofertada em cada um dos tipos de dieta.

Figura 3.1 | Exemplos de sopas em cada um dos tipos de dietas com modificação de consistência:



Fonte: iStock.

Para dietas que exigem texturas mais cremosas, os espessantes industrializados ou módulos de carboidratos que contém amido modificado são bastante utilizados na rotina da nutrição hospitalar, contudo, é importante saber que recursos gastronômicos como o *roux*, o *slurry* e a *liaison* podem ser empregados para encorpar líquidos, caldos, cremes e sopas, ajustando sua textura conforme a necessidade e, além disso, valorizando sabor, cor, aroma e brilho. Lembrando sempre a necessidade de estar atento às restrições alimentares dos pacientes hospitalizados ao empregar qualquer uma das técnicas citadas.



Exemplificando

Ao utilizar o *roux* como espessante, a consistência do líquido é modificada de acordo com a quantidade utilizada, veja:

- Consistência leve (sopas) → adicione de 284g a 340g de *roux*.
- Consistência média (molhos encorpados) → adicione de 340g a 397g de *roux*.

- Consistência pesada (liga, recheios, tortas) → adicione de 510g a 567g de *roux*.

No caso dos *slurrries*, há uma diferença de poder espessante para cada um dos ligantes, apresentada a seguir:

- Farinha de arroz: 0,6
- Amido de tapioca: 0,4
- Araruta e maisena: 0,5
- Amido de batata: 0,2

Veja como calcular a quantidade necessária de araruta para substituir 284g de *roux* solicitados em uma determinada receita:

284g de *roux* x 0,6 = 170,4g de farinha

170,4g de farinha x 0,5 (poder espessante da araruta) = 85,2g de araruta

(INSTITUTO AMERICANO DE CULINÁRIA. Sopas. In: _____. **Chef profissional**. 9. ed. São Paulo: SENAC, 2017, p. 351-410).

Para o gastrônomo, o grande desafio é evitar a monotonia alimentar, principalmente em relação às dietas pastosas e líquidas, uma vez que a aparência de todas as preparações é semelhante e sabe-se que, para o paciente, os determinantes do consumo alimentar são o sabor e a apresentação das preparações, independente da composição nutricional.

Atribuições do gastrônomo dentro do Serviço de Nutrição e Dietética (SND)

A internação hospitalar, ou receber um diagnóstico de doença, na maior parte dos casos, torna-se um momento de sofrimento, angústia, medo e ansiedade, dada a obrigatoriedade do posicionamento do indivíduo como paciente e aos traumas da relação médico/paciente.

É fundamental que os profissionais responsáveis pela alimentação do paciente permitam que este vivencie momentos agradáveis com a dietoterapia, pois, neste momento, a alimentação pode funcionar como um alento e uma forma de aproximar o indivíduo do conforto de sua casa.

Apesar das refeições serem o destaque do dia e esperadas quase sempre com prazer, é comum ouvir que a dieta oferecida aos pacientes

internados apresenta sabor, odor, coloração e apresentação desagradável, além de tornar-se repetitiva e monótona com o prolongamento do período de internação. De fato, a vivência em ambiente hospitalar mostra diariamente aos profissionais que existe uma expressiva dificuldade de aceitação dos alimentos por parte dos pacientes. É comum ouvir sobre o quanto a sopa está “intragável”, sobre alguns que não aguentam mais comer gelatina, ou aqueles que sentem saudades do tempero de casa.

Nos últimos anos, uma maior preocupação em termos da humanização e a crescente exigência do consumidor por serviços de mais qualidade vem fazendo crescer um movimento de transformação destes conceitos sobre alimentação hospitalar. Já é possível ver uma nova realidade dentro de grande parte dos hospitais, principalmente nas grandes cidades.

O prazer de comer, aliado à promoção da saúde e bem-estar, faz parte da visão integrativa da medicina, que tem uma preocupação com o equilíbrio dinâmico natural do corpo, ou seja, não é possível tratar isoladamente uma parte do corpo sem se preocupar com o bom funcionamento das demais.

Essa nova realidade se deve, em boa parte, à figura do chef de cozinha, que foi integrado à equipe do Serviço de Nutrição e Dietética e tem cada dia mais se destacado na arte de conciliar a prescrição dietética e as restrições alimentares à elaboração de refeições saudáveis e nutritivas, atrativas e saborosas, a fim de promover a aceitação da dieta e a manutenção/recuperação do estado nutricional.



Assimile

Para fomentar as mudanças na culinária hospitalar é fundamental que nutricionista e chef usem, em parceria, seus conhecimentos técnicos.

O nutricionista atua na definição e formulação do cardápio, com o objetivo de atender às necessidades nutricionais de indivíduos em situações especiais, considerando o seu estado nutricional e quadro clínico em um ambiente hospitalar, enquanto o chef de cozinha utiliza seu conhecimento para auxiliar na seleção e compra de gêneros alimentícios, aplicação das técnicas de cocção para o preparo e aproveitamento máximo dos alimentos, a fim de garantir o sucesso da preparação, fazendo com que a comida seja objeto de prazer para os pacientes.

O sucesso dessa mudança implica total atenção ao paciente/cliente desde a sua entrada no hospital, passando pelo período de tratamento, até sua alta hospitalar, garantindo que sua permanência não seja prolongada por rejeição alimentar.

A seguir, leia um trecho que representa a importância do gastrônomo na cozinha hospitalar:

... é possível citar as técnicas da cozinha de vanguarda, que pode transformar as dietas líquidas em texturas e sabores “inesperados”; as receitas da culinária mediterrânea podem promover a saúde do coração; os purês e *coulis* da *nouvelle cuisine*, aliados ao uso tecnológico de um Termomix, podem sair da monotonia na dieta pastosa; e lembra-se da cozinha do *terroir*, para trazer lembrança afetiva e momentos de felicidade para o paciente. (RICHTER; PHILIPPI, 2015, p. 96)

Apesar de saber que a dieta oferecida é importante para garantir o fornecimento de nutrientes e sua recuperação, é muito comum que o cliente tenha uma baixa aceitação das preparações servidas em virtude dos diversos aspectos já citados.

A atenção à cor, textura, composição e temperatura dos alimentos, aliado ao sólido conhecimento de dietas terapêuticas por parte do nutricionista, é necessária para o planejamento do cardápio. Todavia, para o cliente, os aspectos mais importantes são o sabor e a apresentação atraentes, daí o destaque para o papel do gastrônomo nessa concepção mais atual de alimentação hospitalar.

O emprego da gastronomia, representado pelo trabalho do chef, abre possibilidades de proporcionar uma alimentação adequada em nutrientes, mas, ao mesmo tempo, com melhor aceitação, o que permite que a nutrição aconteça, de fato. É a gastronomia auxiliando a nutrição a sair do papel e transformar-se em alimento consumido com prazer pelo cliente, o que resulta em prevenção da desnutrição e de complicações durante a internação, favorece a recuperação mais breve do estado nutricional e, conseqüentemente, reduz o tempo e o custo de hospitalização.



Criada pelo chef Ferran Adrià, a Fundação Alicia é um modelo de inserção do gastrônomo na culinária que demanda restrições alimentares. A fundação catalã, sem fins lucrativos, nasceu do desejo do chef em estender para toda a população parte da inovação gastronômica feita em seu restaurante e atua utilizando a cozinha como instrumento para promoção da saúde e interdisciplinaridade, uma vez que integra o conhecimento de profissionais das mais diversas áreas da alimentação.

A Fundação Alicia desenvolve trabalhos de educação nutricional para a sociedade espanhola, além de atender hospitais, desenvolvendo receitas com restrições nutricionais, porém focadas na promoção de saúde e no conforto alimentar.

Fundação Alicia. Disponível em: <<http://www.alicia.cat>>. Acesso em: 25 maio 2018.

Sem medo de errar

O aspecto que irá demandar maior atenção de Ricardo deve ser quanto aos alimentos permitidos/proibidos para cada uma das dietas modificadas em consistência. Para a dieta livre, não há nenhuma restrição em relação à consistência, os clientes podem comer todos os tipos de alimentos, lembrando apenas que as refeições devem ser saudáveis e nutricionalmente equilibradas.

Em relação à dieta branda, Ricardo deve monitorar o trabalho da equipe da cozinha para que não incluam pães duros como o francês e o italiano ou outros com a casca grossa. Além disso, sementes, passas e oleaginosas não podem ser colocados nesta dieta, bem como biscoitos amanteigados ou recheados. Quanto aos vegetais, frutas com casca, cítricas e hortaliças/folhosos crus não são permitidos. Devem ser excluídos também alimentos formadores de gases (repolho, melancia e feijão, por exemplo), queijos gordurosos, frituras em geral e carnes duras, ricas em gordura aparente, ou preparadas de forma que fiquem crocantes.

Para a dieta pastosa, Ricardo orienta a equipe a atentar-se que além dos alimentos já excluídos nas demais consistências citadas, agora todas as preparações devem ser executadas na

forma de purê/mingau, em consistência de colher, não sendo permitidos pedaços de nenhum tipo de alimento.

Ao monitorar as preparações destinadas à dieta líquida completa, Ricardo chama a atenção da equipe para que as preparações sejam, se necessário, liquidificadas e/ou coadas. Monitora ainda se está sendo feito o uso incorreto de alimentos integrais, sementes, hortaliças e frutas em pedaços (mesmo pequenos), carnes gordurosas e em pedaços, pois estes são proibidos. Todos os líquidos servidos devem ser ralos, capazes de serem consumidos com canudinho.

A dieta líquida restrita exige bastante atenção para que seja composta somente por alimentos líquidos claros, cristalinos (uma dica usada por Ricardo é que o fundo do recipiente usado para servir a preparação deve ser visto). Estão proibidos quaisquer resíduos de alimentos, café e outras bebidas contendo cafeína (chá-mate e preto), água com gás, e todos os laticínios.

Avançando na prática

Ampliando horizontes

Descrição da situação-problema

Carmem é uma chef de cozinha que durante os últimos 4 anos viveu sua experiência mais desafiadora: quebrar a monotonia da alimentação do pai (que também fora um grande chef) após o avanço do Alzheimer, que provocou a piora na capacidade de engolir alimentos sólidos e líquidos finos. Quando levou o pai para que fosse cuidado em sua casa não suportava mais vê-lo comer as sopas, cremes e vitaminas feitas sempre com os mesmos ingredientes, isso não era justo com alguém que dedicou sua vida a tornar mais prazeroso o momento de comer! Após conversar com a equipe de nutrição e fonoaudiologia que acompanhava seu pai, decidiu modificar o cardápio sem deixar de seguir as orientações clínicas, mas acrescentando seu toque de chef. A satisfação de seu pai com a nova alimentação era tão visível que Orlando, o diretor de uma casa de repouso da cidade, chamou Carmem para conversar e perguntou: "Carmem, me explique qual seria o papel do gastrônomo na culinária para indivíduos com restrições alimentares? Em nossa instituição temos um nutricionista que nos auxilia bastante, mas o relato da cuidadora de seu pai me fez perceber que é possível

melhorar ainda mais a aceitação da dieta com a presença de um gastrônomo. Você poderia nos ajudar”? Que tipo de orientações Carmem pode dar para Orlando?

Resolução da situação-problema

Carmem explica para Orlando que essa maior atenção dada às dietas hospitalares surgiu a partir da necessidade de melhorar a aceitação das dietas com restrições que eram oferecidas nos hospitais ou para pessoas que tenham necessidades alimentares específicas. Para isso, ela orienta que os aspectos sensoriais dos alimentos, como as cores vivas e contrastantes, o aroma pronunciado, o sabor harmonioso, a textura e a temperatura corretas, devem ser o foco de dedicação por parte do cozinheiro, tornando os alimentos visualmente estimulantes e agradáveis, sem deixar de ofertar os nutrientes essenciais e necessários a cada paciente, de acordo com a prescrição nutricional.

Segundo Carmem, se a visão do alimento desperta o desejo e o prazer de comer, certamente haverá uma melhora na aceitação dos alimentos oferecidos e isso contribui para o restabelecimento da saúde. A inclusão do gastrônomo no ambiente hospitalar tem o intuito de auxiliar a equipe a voltar o foco da alimentação para os aspectos culturais, sociais, psicológicos e não só para os aspectos fisiológicos, tornando a alimentação durante a internação uma experiência mais humanizada.

Assim, Carmem orienta que Orlando estimule os cozinheiros a usarem uma maior quantidade e variedade de temperos naturais nas preparações, que o cardápio seja variado e procure atender ao gosto e cultura de seus clientes. Orienta ainda sobre a importância da temperatura correta dos alimentos, é muito importante que o arroz, feijão e a carne estejam quentes e as saladas e bebidas estejam frias. Além disso, Carmem destaca que a montagem do prato que será servida deve ser visualmente estimulante, buscando usar cores variadas e evitando a homogeneização das preparações.

Faça valer a pena

1. Quando falamos em dietoterapia, estamos nos referindo a uma alimentação adaptada às características de saúde/doença de um indivíduo e, portanto, podem ser necessárias diversas modificações na forma de

preparar as refeições. Um dos aspectos da alimentação que pode sofrer mudanças importantes é a consistência, que é dividida em cinco grupos diferentes de acordo com o grau de complexidade que apresenta.

Assinale a alternativa correta quanto à classificação das dietas de acordo com a consistência.

- a) quente, morna, temperatura ambiente, fria e gelada.
- b) livre, branda, pastosa, líquida completa e líquida restrita.
- c) crocante, pegajosa, macia, aerada e cremosa.
- d) diet, light, calórica, sem lactose e sem glúten.
- e) carboidratos, proteínas, lipídeos, vitaminas e minerais.

2. Normalmente, ao envelhecer, há uma redução da capacidade de mastigar ou engolir alimentos de texturas mais complexas. É comum, portanto, vermos pessoas idosas dando preferência ao consumo de alimentos mais macios, ou com maior quantidade de caldo, o que facilita a deglutição. A alimentação pastosa também pode ser necessária para portadores de certas doenças que atingem a boca ou o esôfago, independentemente da idade.

Assinale a alternativa que contém somente alimentos permitidos na dieta pastosa.

- a) pudim, bolo de cenoura com calda de chocolate, pão francês com manteiga, café.
- b) iogurte, caldo de mandioca com carne seca, pão de forma, vitamina de abacate.
- c) frango grelhado, tutu de feijão, suco de laranja, mingau de amido.
- d) sopa creme de legumes, risoto de queijo, banana, curau de milho verde.
- e) vinagrete, mandioca cozida, café com leite, penne com molho branco.

3. A dieta líquida restrita constitui uma alimentação nutricionalmente incompleta e que, por isso, deve ser ofertada ao paciente pelo menor período de tempo possível. Este tipo de alimentação é indicado no pré-preparo de alguns tipos de exames e no pré/pós-operatório apenas com o intuito de hidratar e repousar o trato gastrointestinal. Com base nestas informações, responda:

Assinale a alternativa que contempla apenas alimentos/preparações que podem ser oferecidos na dieta líquida restrita.

- a) leite, suco de frutas, sopa batida e coada, picolé de limão.
- b) consomé de frango com legumes, água mineral, café, gelatina.
- c) manjar de côco, água de côco, suco de frutas coado e diluído, milk-shake de chocolate.
- d) café com leite, picolé de frutas, caldo de legumes, sopa batida.
- e) chá de camomila, gelatina, consomé de legumes, água de côco.

Seção 3.2

Diets terapêuticas – planejamento e execução

Diálogo aberto

Caro aluno, se tempos atrás a alimentação hospitalar era sinônimo de comida insossa e até mesmo repugnante, já há alguns anos a gastronomia hospitalar abriu as portas para uma diferenciação na atenção dada ao cliente durante a fase de internação, por meio da criação e adaptação de cardápios que harmonizam os critérios da nutrição clínica com as técnicas de culinária de alto padrão ou ainda com as lembranças da “comida de casa”, trazendo a sensação de conforto e acolhimento.

Com isso, o gastrônomo busca adaptações criativas para burlar os impedimentos nutricionais impostos pelas doenças sem deixar de atender as expectativas do cliente. Na preparação da “comida de casa” ou dos pratos sofisticados, residem desafios enormes para quem elabora os cardápios de um hospital.

Nesta seção, portanto, você vai aprender sobre a relevância da apresentação das preparações especificamente dentro do universo hospitalar e perceber o quanto pequenas mudanças estéticas ou a individualização em relação ao tamanho das porções servidas podem contribuir para a melhoria da aceitação das refeições e, conseqüentemente para o restabelecimento do cliente. Além disso, você será desafiado a usar sua criatividade no planejamento de refeições para os diversos tipos de dietas terapêuticas, reunindo os aspectos nutricionais, o sabor, o aroma, a apresentação dos pratos e também pensando no aproveitamento máximo dos ingredientes, atuando como um verdadeiro chef.

Para aproximar o conteúdo teórico da prática profissional, acompanhe uma das situações vividas por Ricardo durante seu estágio no hospital:

Antes de iniciar o estágio, Ricardo se questionava sobre qual seria o grande diferencial da cozinha do chef Alaor, visto que nos últimos anos as refeições que saíam do setor de nutrição e dietética do hospital se tornaram referência de excelente serviço em relação aos demais hospitais da região. No decorrer do estágio Ricardo

percebeu diversas pequenas atitudes que faziam uma grande diferença, entre elas, destacava a apresentação dos pratos servidos aos pacientes. O chef tinha realmente um alto grau de exigência em relação à montagem dos pratos e acompanhava de perto o processo. Por que o chef Alaor demonstrava tamanha preocupação com este aspecto? Qual a importância da apresentação das dietas para o público hospitalizado? Bons estudos!

Não pode faltar

Importância da apresentação nas dietas terapêuticas

Sabe-se que o cliente hospitalizado é um indivíduo que se encontra fragilizado, vulnerável e requer uma assistência competente, segura e humanizada. Conforme abordado anteriormente, os hospitais perceberam a necessidade de evoluir para atender às exigências de mercado e do “paciente”, uma vez que este saiu de sua posição passiva para tornar-se um “cliente” e, portanto, sentindo-se no direito de exigir qualidade. Para isso, os hospitais têm lançado mão de diversas estratégias para atender às expectativas dos clientes e buscando não só satisfação, mas proporcionar bem-estar com a experiência.

Desta forma, faz-se necessário que os serviços de nutrição e dietética estejam qualificados a não considerar somente só o aspecto fisiológico, mas também o aspecto social e cultural do alimento, reafirmando o que já fora citado anteriormente.

A hospitalização tem um impacto muito significativo sobre o estado nutricional e psicológico do paciente. É comum encontrar indivíduos internados em hospitais que não consomem boa parte da alimentação que lhes é oferecida em razão da doença, da falta de apetite, de alterações no paladar causadas pelas medicações, da mudança de hábitos, do ambiente hospitalar, mas também em virtude do cardápio monótono, do sabor, aroma, textura, temperatura das refeições e até pelo tipo de talher oferecido. Portanto, em grande parte dos casos, a expectativa dos pacientes pela “comida de hospital” é negativa, o que contribui para a recusa das refeições servidas e para os elevados índices de desnutrição intra-hospitalar.

Ao contar com o trabalho do gastrônomo para construir novos valores para a dieta hospitalar e tornar o momento da refeição mais prazeroso há, comprovadamente, uma melhora na aceitação

alimentar e na satisfação do cliente. Isso auxilia na mudança da relação do doente com as representações sociais da internação hospitalar, além de favorecer a valorização da atenção nutricional e contribuir para uma recuperação mais breve.

Conforme já foi amplamente discutido, preparar alimentos para um público hospitalizado exige habilidade e conhecimento sobre técnicas dietéticas e ingredientes que possam facilitar a aceitação da alimentação por parte dos clientes internados. O uso de aros de corte e formatação criando uma apresentação diferenciada, o emprego de ervas/condimentos nas dietas com quantidades reduzidas de sal, o tempo correto de cocção e a adição de molhos, são medidas simples e de baixo custo que contribuem de maneira importante para que as refeições tenham um sabor e visual mais agradáveis.

Algumas situações, como o preparo das dietas líquidas e pastosas, são um desafio maior para o gastrônomo e precisam ser trabalhadas para se tornarem mais atrativas, visto que são preparações com aparência bastante similar independente dos ingredientes utilizados. Nesses casos, é interessante lançar mão de espessantes industriais, mucilagens, gelatinas e farináceos para possibilitar a criação de formas diferenciadas para os alimentos, aumentando o interesse visual pela preparação servida.

Em casos cuja restrição clínica deixa disponível pouca variação de ingredientes, é fundamental investir na apresentação e montagem da bandeja do cliente, buscando maior apuro estético por meio da louça diferenciada, dos talheres, guardanapo e disposição dos alimentos no prato, por exemplo.

Em estudo publicado por Lages, Ribeiro e Soares (2013) foi investigado o potencial da aparência de um alimento em influenciar a satisfação de pacientes internados em um hospital. Para tanto foi ofertado um purê com ou sem a decoração comestível e, junto ao alimento, cada paciente recebia um questionário para classificar o alimento como excelente, bom, regular, ruim ou péssimo. Os resultados apontaram para uma tendência de que a característica visual pode influenciar na satisfação do consumidor. As Figuras 3.2, 3.3 e 3.4 trazem exemplos reais de refeições distribuídas a clientes hospitalizados para que você perceba a influência da apresentação dos pratos no estímulo ao consumo.

Figura 3.2 | Apresentação de refeições e montagem de pratos em bandejas



Legenda: A figura à esquerda apresenta uma bandeja montada de forma harmoniosa e visualmente atrativa, enquanto a figura à direita apresenta uma bandeja que indica falta de zelo e desorganização.

Fonte: à esquerda: iStock. À direita: <<https://4.bp.blogspot.com/-tCUgX9mw5Lk/VbuBc9C1xbI/AAAAAAAAOqM/8XU14i2axZY/s1600/6.jpg>>. Acesso em: 7 jun. 2018.

Figura 3.3 | Apresentação de refeições e montagem em marmitas descartáveis



Legenda: A figura à esquerda apresenta uma marmitta montada de forma harmoniosa e visualmente atrativa, enquanto a figura à direita apresenta uma marmitta que indica falta de zelo e desorganização.

Fonte: iStock.

Figura 3.4 | Apresentação de refeições e montagem de dietas pastosas



A figura à esquerda apresenta uma bandeja de dieta pastosa montada de forma harmoniosa e atrativa, enquanto a figura à direita apresenta um prato que, visualmente, não estimula o consumo.

Fonte: iStock.



Aqui estão apresentadas informações chave capazes de favorecer a apresentação dos pratos ofertados sem que haja necessidade de elevados investimentos financeiros:

- Varie os alimentos usados no preparo das refeições, pois quanto maior a variedade, menos monótono será o cardápio.
- Aproveite a cor dos alimentos para enriquecer visualmente as preparações. Além disso, quanto mais cores, maior a diversidade de nutrientes.
- Prefira alimentos de safra e frescos pois, além de menor preço, agregam mais sabor, qualidade nutricional e visual aos pratos.
- Varie a textura dos legumes e verduras (crus, ralados, purês, refogados, cozidos, etc.).
- Acrescente frutas, queijos, ervas ou molhos às saladas.
- Varie a técnica de corte dos alimentos.
- Monte o prato com delicadeza, organizando os alimentos no espaço disponível. Não exagere no tamanho das porções.
- Ao final das preparações, acrescente tomate-cereja, salsinha, cebolinha, salsa crespa, folhas de manjeriço, hortelã, alecrim, azeite ou flores comestíveis para decorar.
- O mel, azeite ou molhos podem ser elementos decorativos do prato, além de agregar sabor.

Manejo de porções alimentares em dietas

Controlar o tamanho das porções ofertadas é uma prática integrada ao consumo racional dos alimentos, o que está relacionado à educação nutricional bem como aos princípios da sustentabilidade.

No que diz respeito à questão nutricional, o aporte nutritivo de um cardápio depende da quantidade e do tipo de alimentos oferecidos. Para isso, estabelecer o per capita de cada alimento, bem como de seus prováveis substitutos, é fundamental para assegurar o equilíbrio nutricional e a adequação das refeições às necessidades dos clientes.

Empregar tabelas padronizadas para a definição do per capita é um erro a ser evitado, pois pode provocar um grande desperdício de insumos. A definição deste valor deve estar condicionada às informações referentes à clientela que será atendida (faixa etária, nível social e econômico, hábitos culturais, sexo, nível de atividade física) e, certamente, de suas recomendações nutricionais.

Contudo, identificar as necessidades nutricionais do indivíduo e traduzi-las em alimentos e refeições não é o suficiente para fazer com que o consumo seja efetivo, afinal, o consumo alimentar é influenciado por inúmeros aspectos, especialmente quando se trata de um indivíduo que necessita de internação hospitalar.

Desta forma, durante a internação, cabe ao nutricionista identificar os clientes que apresentam algum tipo de dificuldade em consumir volumes maiores de alimentos e, junto à equipe da cozinha, trabalharem a densidade nutricional e calórica para manejar o tamanho das porções de forma a favorecer que o momento das refeições seja o mais prazeroso possível.

É importante ter em mente que apresentar porções de alimentos muito grandes e bandejas poluídas visualmente para pacientes com redução de apetite pode induzi-los a rejeitar o alimento sem nem mesmo provar seu sabor.

Uma outra situação que faz parte do manejo das porções ofertadas são as substituições de alimentos. Quando se implementa a gastronomia hospitalar, é importante, e esperado, que as preferências alimentares dos indivíduos sejam respeitadas. Portanto, é fundamental que o gastrônomo tenha conhecimento mínimo a respeito da composição nutricional dos grupos de alimentos para que possa viabilizar tais trocas junto à equipe da cozinha, respeitando a semelhança da composição nutricional. Ou seja, se um cliente não consome arroz, a equipe deve estar preparada para substituir este alimento sem causar prejuízos nutricionais, oferecendo algum tipo de massa, batata, cará ou inhame, por exemplo. Cabe dizer que este é um trabalho realizado em conjunto com o nutricionista.



Exemplificando

É possível incluir receitas clássicas bastante apreciadas pelos brasileiros, comumente proibidas em hospitais devido aos elevados teores de

gordura, nos cardápios das dietas terapêuticas desde que realizadas substituições de ingredientes, veja:

- Filé à parmegiana: empanar a carne com iogurte e flocos de milho (sem açúcar) triturados, em substituição ao ovo e à farinha de rosca, por exemplo. No lugar do queijo parmesão, o filé pode ser gratinado com queijo fresco ralado ou cottage.
- Estrogonofe: preparar com carnes magras e molho à base de iogurte ou bechamel, em substituição ao creme de leite.
- Bife com batatas fritas: fritar a batata no forno combinado, equipamento que dispensa o uso de óleo e garante o aspecto crocante da batata.

Porém, para que possa haver mudanças no porcionamento das preparações, antes de mais nada, deve existir um padrão a ser seguido para todas as preparações executadas na unidade produtora de alimentos, o que é possível mediante o uso das fichas técnicas de preparo. Sabe-se que essa ferramenta é importante para o controle de custos e desperdício de alimentos, além do planejamento de compras e padronização das preparações, o que contribui para a qualidade do serviço.

Contudo, no serviço de nutrição e dietética de um hospital, a ficha técnica de preparo é uma das estratégias utilizadas também para garantir que o aporte nutricional seja alcançado e, por isso, além das informações referentes aos per capita dos ingredientes, tempo de cocção e rendimento, deve constar as principais características nutricionais da preparação, o que facilita e orienta quanto à substituição das preparações conforme citado anteriormente.

É fundamental, portanto, que o chef responsável pela unidade realize constantemente a capacitação dos funcionários para que sigam estritamente as informações contidas nas fichas técnicas, auxiliando o trabalho desenvolvido pelo nutricionista diretamente com o cliente. É necessário que os colaboradores compreendam a importância de seguir as orientações de porcionamento para oferecer uma boa experiência de consumo e também reduzir os custos extras.



Pesquise mais

Para aprofundar seus conhecimentos a respeito do papel do gastrônomo no Serviço de Nutrição e Dietética acesse os links disponíveis aqui:

- EDIÇÃO SAÚDE. **Alimentação hospitalar** (1º bloco). 2011. 1 filme (6:56 min), color., son. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=9VzCrH-vVAs>>. Acesso em: 3 jun. 2018.
- EDIÇÃO SAÚDE. **Alimentação hospitalar** (2º bloco). 2011. 1 filme (9:29 min), color., son. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=u8i7O6epaDo>>. Acesso em: 3 jun 2018.

Sem medo de errar

O chef Alaor explicou para Ricardo que os pacientes sofrem um grande impacto no estado nutricional e psicológico durante a internação hospitalar, em virtude de diversos aspectos como as restrições impostas pela doença, a falta de apetite, alterações no paladar causadas pelas medicações, mudança de hábitos e o ambiente hospitalar, mas também em virtude do cardápio monótono, do sabor, aroma, textura, temperatura das refeições e até pelo tipo de talher oferecido.

É esperado que a expectativa dos pacientes pela comida que será servida no hospital seja baixa e isso contribui também para a recusa das refeições e, conseqüentemente para os elevados índices de desnutrição intra-hospitalar.

Quando o chef demonstra preocupação com a montagem das bandejas e preparações que serão servidas, ele está contribuindo para construir uma nova imagem para a alimentação hospitalar, permitindo que o momento da refeição se torne mais prazeroso para o paciente, desmistificando a visão anterior de que a comida do hospital é ruim e sem sabor. No momento em que o paciente sente que há uma preocupação com seu bem-estar e que este se sinta acolhido há, comprovadamente, uma melhora na aceitação alimentar e na satisfação do cliente. Isso auxilia na mudança da relação do doente com as representações sociais da internação hospitalar, além de favorecer a valorização da atenção nutricional e contribuir para uma recuperação mais breve.

Gastronomia hospitalar no serviço público – é possível implantar?

Descrição da situação-problema

Aurora é aluna do curso de gastronomia e está bastante interessada na aula sobre o trabalho do gastrônomo com dietas terapêuticas. O professor Lucas tem bastante experiência no assunto, pois é, há anos, chef de cozinha em uma casa de repouso muito bem-conceituada. Durante a aula, o professor comentou com os alunos o quanto o emprego de técnicas gastronômicas fez a diferença para o resgate da saúde e bem-estar dos idosos que ali viviam.

Aurora decide então perguntar: professor, estou bastante interessada no assunto, mas parece que a gastronomia voltada para o público com necessidades mais específicas ou hospitalizado é um benefício possível apenas para serviços particulares, não é mesmo? A montagem da estrutura necessária para a cozinha, os ingredientes e utensílios que serão usados para garantir a qualidade do serviço me parecem muito caras para que seja implantado em serviços públicos de saúde! O que o professor Lucas responde para Aurora em relação a este aspecto da gastronomia hospitalar?

Resolução da situação-problema

Lucas responde que sim, é possível implementar aspectos relacionados à gastronomia hospitalar em quaisquer serviços de saúde, independentemente do tipo de gestão. Para isso, basta analisar qual a verba possível a ser gasta, permitindo assim o planejamento das ações.

Há mudanças de baixo valor financeiro e grande impacto para o cliente que consome as preparações. Treinar a equipe quanto à padronização dos pratos, utilizar aros de formatação para os cereais e aros de corte para variar a apresentação de frutas e verduras garantem um impacto visual positivo.

Outras estratégias simples que podem ser empregadas são: aproveitar a cor dos alimentos para enriquecer visualmente as preparações; trabalhar com os alimentos de acordo com a safra, garantindo produtos mais saborosos e bonitos; variar a textura e o corte de um mesmo alimento evitando a monotonia no cardápio.

A batata, por exemplo, pode ser servida em forma de purê, assada, cozida, frita ou como acompanhamento para a carne. Uma outra dica interessante e de baixo custo é enriquecer as preparações adicionando frutas, ervas e molhos. Em relação à montagem dos pratos, evite porções muito grandes, pois ficam pouco delicadas e passam uma sensação de desordem. Além disso, use elementos decorativos como tomate-cereja, salsinha, cebolinha, salsa crespa, folhas de manjerição, hortelã, alecrim, azeite ou flores comestíveis. O mel, azeite e os molhos também podem funcionar como elementos decorativos do prato.

Faça valer a pena

1. São muitos os fatores capazes de influenciar a ingestão alimentar do cliente internado, como o ambiente hospitalar (quando considerado hostil e impessoal), a gravidade da doença, o diagnóstico clínico e a consistência da alimentação oferecida. No que tange à alimentação, é uma tendência atual a utilização de técnicas gastronômicas para aumentar a satisfação dos indivíduos durante a internação.

No que diz respeito à gastronomia hospitalar, assinale a alternativa correta.

- a) O cardápio de opções dificulta ao paciente a escolha de sua refeição.
- b) O planejamento de cardápios rotativos é inviável em hospitais públicos.
- c) O uso de padrão de dietas dificulta o treinamento eficaz da equipe.
- d) A presença do *chef* de cozinha é obrigatória para o aperfeiçoamento do plano estratégico de hotelaria.
- e) As preparações devem ser diferenciadas em cortes, modo de preparo e apresentação, com implementação de enfeites na linha de montagem.

2. A decoração dos pratos é uma tendência da gastronomia que vem conquistando um importante espaço dentro da área hospitalar, uma vez que diversos estudos mostram o impacto positivo que a apresentação dos alimentos tem sobre a aceitação das refeições por parte dos clientes internados.

Deste modo, marque a alternativa correta:

- a) Criatividade, uso de técnicas, equipamentos e utensílios de cozinha adequados permitem a decoração de pratos, melhorando a aparência das preparações servidas.

- b) Os condimentos não podem ser usados em decorações comestíveis.
- c) Qualquer cliente internado pode consumir folhosos comestíveis.
- d) O uso de frutas e hortaliças na decoração dos pratos é uma perda de tempo e dinheiro para os serviços de nutrição e dietética.
- e) A decoração comestível não aumenta o valor nutritivo da preparação.

3. A dieta hospitalar é de extrema importância para a recuperação do paciente e, por isso, em seu planejamento, devem ser consideradas três dimensões: 1) os aspectos nutricionais, com especial atenção às necessidades individuais; 2) os atributos psicossensoriais que envolvem as sensações que o alimento provoca; e 3) as simbólicas, considerando que as pessoas estão inseridas em uma cultura, juntamente com sua história e costumes. Dessa forma, a terapia dietética para esses pacientes deve contar com todos os fatores capazes de incentivar o aumento da ingestão de alimentos.

Em relação à gastronomia hospitalar assinale a alternativa correta.

- a) Entre os diversos aspectos envolvidos, ignoradas as necessidades terapêuticas, os cardápios e as dietas hospitalares devem respeitar os hábitos alimentares dos pacientes, o direito de escolha do paciente, o direito do paciente ao diálogo com o responsável pela administração pelo serviço e à informação relativa à alimentação que lhe é servida.
- b) É indispensável que os cardápios sejam nutritivos, de boa aparência e sabor, sanitizados, de difícil preparo e de custo elevado.
- c) Os desafios da gastronomia nas dietas hospitalares são identificados em diferentes aspectos, que vão desde a identificação precisa de necessidades e expectativas dos clientes/pacientes até a tradução mais fidedigna em produtos saudáveis, nutritivos, atrativos, saborosos e, principalmente, que colaborem para a manutenção e (ou) recuperação do estado nutricional.
- d) A competitividade deve ser o único propósito de uma unidade de alimentação e dietética para integrar princípios dietéticos com a gastronomia.
- e) O atendimento coletivo é o grande diferencial para o alcance do conceito de gastronomia hospitalar, respeitando os hábitos regionais, sem, contudo, perder o equilíbrio nutricional.

Seção 3.3

Gastronomia hospitalar

Diálogo aberto

Olá, aluno, seja bem-vindo!

Nesta seção, você deverá refletir sobre aspectos relevantes da gastronomia hospitalar. Anteriormente foram abordados o papel do gastrônomo na implementação deste tipo de atenção com a alimentação e também a importância do aspecto visual para a melhor aceitação das dietas terapêuticas, contudo, você já se pegou questionando se a gastronomia hospitalar pode ser considerada um recurso terapêutico? Ou estaria relacionada apenas a uma melhora no serviço de “hotelaria” dos hospitais?

Nesta seção estas dúvidas serão sanadas, deixando clara a relação custo-benefício da implementação da gastronomia hospitalar. Além disso, você se sentirá mais preparado para atuar neste setor da gastronomia ao executar pratos principais, lanches e sobremesas que se destacam não só pela riqueza nutricional, mas também pela beleza e sabor.

Desta forma, para aproximar um pouco mais o conteúdo teórico da prática profissional, apresentamos mais uma situação vivida por Ricardo:

Durante o estágio Ricardo notou vários aspectos que fizeram as refeições servidas pelo chef Alaor deixarem para trás a má impressão da “comida de hospital” sendo, um deles, a preocupação com a apresentação dos pratos. Outras características de destaque incluíam a qualidade e diversidade dos ingredientes usados, o maior número de funcionários para integrar a equipe da cozinha, a diversificação do cardápio, a disponibilidade de equipamentos, a temperatura correta dos alimentos no momento do consumo e a atenção às datas comemorativas e costumes religiosos. Sabendo que apesar destes aspectos promoverem a melhoria na qualidade do serviço prestado, eles são acompanhados de um aumento proporcional do custo de produção das refeições. Ricardo pergunta ao chef Alaor: enquanto chef de cozinha, como demonstrar aos diretores do hospital que há benefícios em investir de forma tão considerável no serviço de alimentação? Como você avalia o custo-benefício destas mudanças para ter dados a apresentar?

Não pode faltar

A alimentação sempre foi considerada um dos recursos terapêuticos essenciais para a recuperação de um indivíduo, visto que a ingestão de alimentos é a forma mais simples de ofertar ao corpo todos os nutrientes necessários para seu funcionamento. Automaticamente, seria a gastronomia e seu apuro estético a preocupação com a harmonização dos aromas e sabores considerada também um recurso terapêutico?

Para responder a esta questão é importante lembrar o conceito de saúde estudado anteriormente, que coloca saúde como o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não somente ausência de afecções e enfermidades. Ou seja, fica claro que aspectos como renda, status social, educação, ambiente físico, relações familiares e sociais, genética e hábitos de vida têm um peso importante na determinação do estado de saúde. Desta forma, uma vez que a gastronomia se dispõe a estreitar os laços culturais, familiares e psicológicos que o ser humano desenvolve com os alimentos, pode-se dizer que, sim, a gastronomia, enquanto fonte de prazer pela alimentação, está relacionada diretamente com a saúde dos indivíduos.

A importância da gastronomia na saúde do ser humano pode ser vista de forma bastante objetiva quando observamos os resultados de pesquisas que aplicaram os conceitos da gastronomia hospitalar para seus clientes durante a internação.

A desnutrição é, infelizmente, bastante comum entre a população hospitalizada, podendo ser uma situação preexistente à admissão no hospital ou desenvolvida durante o período de internação, especialmente se este for prolongado. Um dos fatores que contribuem para os elevados índices deste diagnóstico nutricional é a rejeição da alimentação oferecida no hospital devido ao efeito colateral de medicamentos, alterações da saúde física e/ou mental, sintomas relacionados às doenças e tempo de internação, bem como a pouca atenção dada ao hábito alimentar, incluindo as preferências, aversões e o horário das refeições. Portanto, é comum ouvir queixas a respeito da “falta” de temperos e molhos, temperatura inadequada, monotonia dos cardápios e a consistência dos alimentos, o que prejudica o consumo alimentar.

Já foi discutido o quanto a modificação da consistência dos alimentos resulta em dietas monótonas (especialmente no que diz respeito à dieta pastosa), não só pela padronização da textura e aparência, quanto pelos sabores e aromas que acabam sendo descaracterizados quando é preciso homogeneizar vários alimentos em uma mesma preparação.

Além das consequências orgânicas, fica claro que os pacientes internados sofrem com os aspectos psicossociais decorrentes da diminuição do prazer associado à comida e do bem-estar de comer socialmente. A implantação da gastronomia hospitalar tem sido, portanto, fundamental para reverter essa realidade ao demonstrar uma maior preocupação com preceitos simples como a temperatura correta das refeições, uso de alimentos que fazem parte do hábito alimentar dos pacientes, bem como cores, texturas, cheiro e sabor atraentes.

Exemplificando

Veja exemplos de refeições antes e depois da implantação do conceito de gastronomia hospitalar:

Na imagem a seguir, as duas fotos logo acima representam refeições servidas antes da implantação da gastronomia hospitalar e as duas fotos na parte inferior da figura exemplificam os mesmos pratos servidos seguindo critérios da gastronomia hospitalar.

Figura 3.5 | Apresentação de marmitas hospitalares antes e depois da implantação do conceito de gastronomia hospitalar.



Fonte: Da Silva e Maurício (2013, p. 23).

Um estudo realizado por Da Silva e Maurício (2013) na maternidade de um hospital da cidade de Maringá/PR mostrou que alterar o corte dos alimentos, modificar os métodos de cocção, atentar-se para a combinações de cores das verduras e hortaliças e aumentar o uso de ervas aromáticas gerou mudanças significativas no bem-estar, satisfação, aumento do apetite, além de promover uma recuperação mais rápida, mesmo sem modificar os alimentos e preparações que compunham o cardápio padrão do hospital.

Por sua vez, Gomes et al. (2009) perceberam uma melhora significativa na aceitação das refeições oferecidas aos internos do setor de pediatria do Hospital do Coração/SP após implantação da gastronomia. No estudo que avaliou a aceitação das dietas pastosas, Lages et al. (2013) notaram uma tendência no aumento da satisfação dos pacientes após a equipe do Setor de Nutrição e Dietética do hospital ter recebido qualificação em técnicas gastronômicas.

O papel da gastronomia hospitalar pode ser ainda mais importante quando falamos de tratamentos que podem alterar a sensibilidade do paladar dos clientes hospitalizados, como é o caso da quimioterapia e radioterapia, ou de medicamentos que reduzem a produção de saliva, ou afetam o olfato. Estes pacientes podem ser estimulados a comer por meio do uso de ervas aromáticas e condimentos nas preparações ou do aumento no consumo de líquidos, como sucos, chás, vitaminas e *smoothies*, por exemplo.



Assimile

A gastronomia hospitalar é um conceito que não deve se privar apenas ao serviço de alimentação oferecido dentro do hospital, mas sim para todos aqueles indivíduos que requerem uma maior atenção no momento do consumo de alimentos. Ou seja, a gastronomia hospitalar pode ser implementada em instituições geriátricas de longa permanência, spas, creches e escolas, por exemplo.

O trabalho integrado entre a nutrição e a gastronomia é a estratégia mais indicada para o desenvolvimento de preparações que contemplem os aspectos sensoriais e nutricionais, promovendo a melhora da adesão à dieta, independente da necessidade apresentada. É fácil perceber que essas mudanças resultam na prevenção da desnutrição, na recuperação mais

rápida do estado nutricional, na redução das complicações do paciente internado e, conseqüentemente, na diminuição do tempo e no custo de hospitalização.



Refleta

Realizar as adaptações necessárias para implementar a gastronomia hospitalar em um Serviço de Nutrição e Dietética exige um investimento financeiro importante por parte dos gestores do hospital. Você já pensou se esse investimento vale a pena do ponto de vista financeiro para o hospital?

Um dos fatores que ainda dificulta a implantação da gastronomia e de outros princípios de hotelaria hospitalar é o receio dos gestores em relação aos custos. O uso do termo "gastronomia" pressupõe, aparentemente, a adoção de cardápios mais refinados, o uso de ingredientes e utensílios de elevada qualidade e de serviços altamente personalizados. Contudo, você pode perceber que apesar da gastronomia hospitalar prever esta possibilidade, é possível implementar seus conceitos de forma bem mais simples e que não apresentem um grande impacto no orçamento da empresa.

Para implantar um serviço de gastronomia hospitalar de alto nível há, de fato, o custo com a contratação de profissionais qualificados, com a compra de gêneros alimentícios, equipamentos e utensílios diferenciados, porém a adoção de medidas simples, como a padronização do processo de produção das refeições, o uso das fichas técnicas de preparo e a sistematização dos serviços das cozinheiras e auxiliares podem assegurar que o serviço de alimentação seja executado dentro do prazo adequado e sem prejuízo na oferta de uma alimentação nutritiva, bem apresentada e saborosa. É fundamental que, independente do volume de dinheiro investido, o cliente perceba um cuidado especial por parte da equipe, fazendo com que a refeição deixe de ser apenas uma bandeja com comida e passe a ser um instrumento que represente o valor nutricional, o valor estético e, conseqüentemente, o valor que o indivíduo representa dentro da unidade hospitalar.

A cada dia há um ambiente mais competitivo entre os hospitais e a partir do momento que um hospital diferencia o serviço prestado com novos conceitos de atendimento influencia positivamente os demais a buscar melhorias e desafiar seus profissionais a

prestarem uma assistência em alimentação, por exemplo, que vai além da preocupação exclusivamente nutricional.

No Brasil, o investimento em hotelaria hospitalar, o que inclui a gastronomia, tem crescido vertiginosamente e não está restrito somente aos grandes centros, instituições de grande porte ou privadas. Tais mudanças aparecem como um diferencial de mercado, o que pode interferir diretamente na escolha dos clientes quando necessitam buscar um serviço hospitalar e manter ou não a fidelização da clientela ao hospital.

Figura 3.6 | Produção de refeições no Setor de Nutrição e Dietética (SND) de um hospital



Fonte: iStock.

Dessa forma, não restam dúvidas de que a relação custo-benefício da implementação do serviço de gastronomia hospitalar é relevante e, portanto, deve ser fortemente considerada pelos gestores pois, quando é oferecido um atendimento individualizado e mais humanizado, o tempo de internação é menor e a recuperação dos indivíduos parece ser mais rápida e eficaz.



Pesquise mais

Quer aprimorar seus conhecimentos a respeito de alguns conceitos de gastronomia hospitalar? Consulte abaixo o link na biblioteca virtual do livro *Nutrição e Dietética – Noções Básicas*: <http://cdn-html5.s3.amazonaws.com/new-client/senac/index.html?#biblioteca/users/116090>.

Acesso em: 17 jul. 2018.

Sem medo de errar

O chef responde para Ricardo que procura diariamente, por meio de seu trabalho, fazer com que todos os clientes ali internados sintam que estão recebendo um cuidado especial por parte da equipe que cuida da alimentação. Isso é um dos fatores que colabora para que o paciente perceba o valor que representa dentro da unidade hospitalar, e sentir-se acolhido é o primeiro passo para que toda a estadia no hospital seja mais prazerosa, o que contribui para a recuperação do paciente. Se este se recupera mais rapidamente, há possibilidade de novos clientes internados, o que é importante para o hospital em termos de lucratividade. Várias pesquisas já comprovaram que a gastronomia hospitalar melhora a aceitação da dieta por parte do paciente, o que contribui para a manutenção do estado nutricional adequado, previne a desnutrição e favorece para recuperar o estado nutricional daqueles indivíduos que já se encontram com algum grau de deficiência de nutrientes. Este aspecto influencia diretamente na recuperação clínica mais breve, no menor uso de medicamentos, na menor ocorrência de complicações durante a internação, fazendo com que os gastos hospitalares com este paciente sejam menores, gerando economia para o hospital.

Com a crescente competitividade entre os hospitais, aquele que oferece um serviço diferenciado tem chance de ser mais procurado por novos clientes, tornando-os fiéis ao serviço daquele hospital sempre que necessário. Estes são, portanto, dois aspectos a serem destacados quanto à importância do trabalho do chef de cozinha dentro do hospital e do investimento em gastronomia hospitalar.

O custo-benefício das mudanças e investimento na gastronomia hospitalar podem ser medidos, portanto, com base na avaliação das refeições por parte dos pacientes (aplicação de questionários, número de reclamações na ouvidoria, escala de aceitação das refeições) bem como por meio do levantamento dos dados referentes à taxa de desnutrição intra-hospitalar (adquirida durante o período de internação) e o tempo médio de internação antes e após a implantação do serviço.

A gastronomia hospitalar como recurso terapêutico

Descrição da situação-problema

Dona Regina é uma senhora de 62 anos, residente em Mauá, e apesar de ter uma vida bastante ativa no que diz respeito ao trabalho, nunca praticou exercícios físicos regularmente. Quanto ao hábito alimentar, considera-se uma pessoa “boa de garfo”, e está acima do peso adequado. Duas semanas antes de ser internada, apresentou cansaço intenso, dificuldades para respirar e tonturas ao subir 3 lances de escada. No hospital, foi diagnosticada com obstrução das artérias e precisou ser operada. Recuperada da cirurgia, ao ser liberada para alimentar-se, não tinha vontade de comer as refeições do hospital, consumindo menos da metade de tudo que lhe era oferecido. A nutricionista foi chamada para avaliá-la e voltou ao Setor de Nutrição e Dietética apresentando à cozinheira chefe Lúcia as reclamações relatadas pela paciente: “comida sem tempero, com aspecto de papinha de bebê e, na maior parte das vezes chegava fria”. Diante do contexto apresentado, qual a conduta de Lúcia para tentar reverter a insatisfação de Dona Regina?

Resolução da situação-problema

Lúcia percebeu que no caso de Dona Regina mudanças simples trazidas pela implementação da gastronomia hospitalar podem fazer uma grande diferença. É importante que a nutricionista informe a Lúcia o hábito alimentar da paciente para que as preparações oferecidas durante a internação se aproximem ao máximo das preferências e da rotina da paciente, sem deixar de atender aos critérios clínicos. Além disso, uma vez que Dona Regina necessita alimentar-se com uma dieta terapêutica com a consistência modificada, é fundamental que Lúcia oriente a equipe a garantir que os aspectos sensoriais sejam atendidos de forma plena, caprichando nas louças usadas e na decoração dos pratos, nas texturas, no aroma e sabor. Além disso, é preciso avaliar o transporte das refeições para garantir a temperatura correta para cada tipo de alimento.

Faça valer a pena

1. A gastronomia hospitalar é a arte de conciliar a prescrição dietética com a elaboração de refeições nutritivas, atrativas e saborosas, associando os objetivos dietéticos, clínicos e sensoriais. Usando seus conhecimentos a respeito da gastronomia hospitalar, responda:

Assinale a única alternativa correta.

- a) Nas instituições que adotam a gastronomia hospitalar, os pacientes recebem uma dieta pronta, sem poder escolher o prato por questões de logística da produção das refeições.
- b) A gastronomia hospitalar faz parte do conceito de hotelaria hospitalar, que visa tratar os indivíduos internados como hóspedes. Desta forma, os aspectos sensoriais das refeições são tão relevantes quanto os aspectos nutricionais.
- c) A adoção da gastronomia hospitalar aumenta os custos dos hospitais, devendo ser evitada.
- d) A adoção da gastronomia hospitalar contribui para o ganho de peso, pois o indivíduo come uma maior quantidade.
- e) Na gastronomia hospitalar o valor nutricional dos pratos fica em segundo plano, pois o mais importante são as características sensoriais das refeições.

2. Avalie as proposições abaixo e responda:

- I) Paula foi internada no hospital e no horário do café da manhã recebeu um menu no qual constavam os pratos que seriam servidos nas demais refeições do dia para que ela pudesse escolher.
- II) A má aceitação das dietas pode ser influenciada pelo consumo de medicamentos que alteram a sensibilidade do paladar/olfato, pelo estresse da internação e pela alimentação restritiva, por exemplo.
- III) No planejamento de cardápios para gastronomia hospitalar é relevante o valor nutricional das preparações, porém é importante que estas sejam flexíveis às dietas com e sem restrições.
- IV) As preparações devem ser constantemente diferenciadas em termos de técnicas de corte, opções de alimentos e apresentação.

Sobre os preceitos que fazem parte dos critérios da gastronomia hospitalar, assinale a alternativa correta.

- a) As alternativas II e III estão corretas.
- b) As alternativas I e II estão corretas.

- c) As alternativas III e IV estão corretas.
- d) As alternativas I, II e IV estão corretas.
- e) As alternativas I, II, III e IV estão corretas.

3. Em um Serviço de Nutrição e Dietética, a padronização das preparações culinárias é de suma importância para a gastronomia hospitalar. Para que os cardápios sejam adequadamente executados, constitui uma ferramenta primordial na elaboração das receitas.

Assinale a única alternativa correta a respeito da padronização das preparações:

- a) A ficha técnica.
- b) O cardápio rotativo.
- c) O manual de boas práticas.
- d) d) A adequação nutricional.
- e) e) A mão de obra especializada.

Referências

ANTUNES, A. C. G. et al. Para dietas de indivíduos com disfagia – nutrição e gastronomia aliando o cuidado à saúde com o prazer de comer. Seção Respostas Gastronômicas. **Revista Contextos da alimentação**, v. 1, n. 1, 2012, p. 30-35. Disponível em: <http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/revistacontextos/wp-content/uploads/2013/10/30a35_Respostas-Gastronomicas.pdf>. Acesso em: 04 Jun 2018.

BALCHIUNAS, D. **Gestão de UAN** – um resgate do binômio alimentação e nutrição. Rio de Janeiro: Roca, 304 p., 2014.

CARUSO L.; SIMONY R. F.; SILVA, A. L. N. D. **Manual de dietas hospitalares**. Rio de Janeiro: Atheneu; 2002.

CHARNEY, P.; ESCOTT-STUMP, S.; MAHAN, L. K. Diagnóstico e intervenção nutricionais. MAHAN, L. K; ESCOTT-STUMP, S. In: **Krause** – alimentos, nutrição e dietoterapia. 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, p. 454-469.

D'AGOSTINI, L. Alimentação hospitalar: percepção sensorial e extrassensorial de pacientes em um hospital filantrópico. **Saber Científico**, v. 6, n. 2, jul./dez. 2017, p. 1-11. Disponível em: <<http://revista.saolucas.edu.br/index.php/resc/article/view/688/pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

DA SILVA, S. M.; MAURÍCIO, A. A. Gastronomia hospitalar: um novo recurso para melhorar a aceitação de dietas. **Revista ConScientiae Saúde**, São Paulo, v.12, n. 1, 2013, p.17-27. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/929/92926313002/>. Acesso em: 13 jun. 2018.

DEMÁRIO, R. L.; SOUSA, A. A.; SALLES, R. K. Comida de hospital: percepções de pacientes em um hospital público com proposta de atendimento humanizado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, supl. 1, 2010, p. 1275-1282. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v15s1/036.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

DE SOUZA M. D.; NAKASATO M. A gastronomia hospitalar auxiliando na redução dos índices de desnutrição entre pacientes hospitalizados. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v. 35, n. 2, mar. 2011, p. 208-214. Disponível em: https://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/84/208-214.pdf. Acesso em: 13 Jun 2018.

GINANI, V.; ARAÚJO, W. Gastronomia e dietas hospitalares. **Revista Nutrição em Pauta**. 2002, set./out., p. 49-52. Disponível em: http://www.nutricaoempauta.com.br/lista_artigo.php?cod=389. Acesso em: 13 Jun 2018.

GOMES, JGS; et al. Gastronomia Hospitalar em Pediatria: estudo de caso no hospital do coração (Hcor). **Nutr Prof.**, v.27, n.5, p. 34-40, 2009.

ISOSAKI, M.; CARDOSO, E.; OLIVEIRA, A. De. **Manual de dietoterapia e avaliação nutricional**: Serviço de Nutrição e dietética do Instituto do Coração- HCFMUSP. São Paulo: Editora Atheneu: 2004; v.1, p. 101-154.

JORGE, AL; MACULEVICIUS, J. Gastronomia hospitalar: como utilizá-la na melhoria do atendimento da unidade de nutrição e dietética. In: GUIMARÃES, NDV. **Hotelaria hospitalar**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Atheneu, 2007, p. 77-86.

LAGES, PC; RIBEIRO, RC; SOARES, LS. A Gastronomia como Proposta de Qualificação Dietética das Refeições Hospitalares Pastosas: Análise, Intervenção e Avaliação. **Brazilian Journal of Food and Nutrition**, Araraquara, v. 24, n. 1, Jan/Mar 2013, p. 93-99.

MAGNONI, C. D.; TENUTA, B.; GRILLO, E. F.; et al. Nutrição e Gastronomia Valorizando a Preparação dos Alimentos. **Revista Nutrição em Pauta**. Ano VIII, n. 42, maio/jun. 2000, p. 14-18.

MARTINS, C.; MEYER, L. R.; SAVI, F.; MORIMOTO, I. M. I. **Manual de dietas hospitalares**. Curitiba: Nutroclínica, 2001, 278p.

MESSIAS, G. M.; PEREIRA F. M. Benefícios da gastronomia hospitalar na alimentação do paciente idoso. **Revista Eletrônica Novo Enfoque**, v. 12, n. 12, 2011, p. 23-31. Disponível em: <<http://www.castelobranco.br/sistema/novoenfoco/files/12/artigos/04.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2018.

MIGOWSKI, S. A.; MIGOWSKY, E. R. VASCONCELLOS, S. L. Gastronomia hospitalar como geradora de uma vantagem competitiva. **Negócios e Talentos**, v. 10, n. 1, 2013, p. 27-38. Disponível em: <https://seer.uniritter.edu.br/index.php?journal=negocios&page=article&op=view&path%5B%5D=662&path%5B%5D=444>. Acesso em: 13 Jun 2018.

NAKASATO, M. et al. A Gastronomia Hospitalar como Instrumento de Humanização. In: **Anais do Congresso Internacional de Humanidades & Humanização em Saúde**. São Paulo: Editora Blucher, 2014, p. 72. Disponível em: <<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/a-gastronomia-hospitalar-como-instrumento-de-humanizacao-9493>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

OKAZAKI, PPA. Tipos de dietas hospitalares. In: _____. **Bases da dietoterapia**. Londrina: Editora e distribuidora educacional S.A., 2016, p. 31-39. Disponível em: <<http://unopar.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788584826568/pages/31>>. Acesso em: 25 maio 2018.

_____. Aplicação das dietas hospitalares. In: _____. **Bases da dietoterapia**. Londrina: Editora e distribuidora educacional S.A., 2016, p. 41-49. Disponível em: <<http://unopar.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788584826568/pages/41>>. Acesso em: 25 maio 2018.

PINTO, C. C.; ALVES, E. A. A gastronomia no contexto da hotelaria hospitalar: um estudo de caso na cidade do rio de janeiro, RJ, Brasil. **Rahis – Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 14, n. 2, abr./jun. 2017, p. 1-13. Disponível em: <<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/rahis/article/viewFile/1-13/2066>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

RASLAN, M. et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 5, Campinas, set./out., 2008.

REGIS, M. Sem abrir mão do paladar: hospitais incorporam a gastronomia no cuidado com o paciente. **Revista Nestlé Bio – nutrição e saúde**. Ano 1, n. 1, 2006, p. 30-32.

RICHTER, M; PHILIPPI, ST. Gastronomia e influências culturais no planejamento de dietas saudáveis. In: PHILIPPI, ST; AQUINO, RC [org]. **Dietética – princípios para o planejamento de uma alimentação saudável**. Guias de nutrição e alimentação. Barueri: Manole, 2015, p.74-100.

SANTOS, V. S.; GONTIJO, M. C. F.; ALMEIDA, M. E. F. Efeito da gastronomia na aceitabilidade de dietas hospitalares. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 37, n. 3, 2017, p. 17-22. Disponível em: <<http://revista.nutricion.org/PDF/FerreiraAlmeida.pdf>>. Acesso em: 4 jun. 2018.

SILVA, A. C. et al. Dietas para disfagia oral. In: PINTO-E-SILVA, MEM; YONAMINE, GH; VON ATZINGEN, MCBC [org.]. **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015, p.119-133. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520452417/cfi/0>>. Acesso em: 24 maio 2018.

SOUZA, V. S.; FARIA GONTIJO, M. C.; FERREIRA DE ALMEIDA, M. E. Efeito da gastronomia na aceitabilidade de dietas hospitalares. **Nutr. clin. diet. hosp.** v. 37, n. 3, 2017; p. 17-22. Disponível em: <<http://revista.nutricion.org/PDF/FerreiraAlmeida.pdf>>. Acesso em: 24 maio 2018.

SOUZA, M. D.; NAKASATO, M. A gastronomia hospitalar auxiliando na redução dos índices de desnutrição entre pacientes hospitalizados. **O Mundo da Saúde**, v. 35, n. 2, 2011, p. 208-214. Disponível em: <https://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/84/208-214.pdf>. Acesso em: 4 jun. 2018.

TANAKA, N. Y. Y.; BRANDÃO, E. C. M.; MARCHINI, J. S. Padronização de dietas hospitalares. In: VIEIRA, MNM; JAPUR, CC [coord.] **Gestão de Qualidade na Produção de Refeições**. Série Nutrição e Metabolismo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012, p. 159-166.

VANIS, N.; MESIHOVI, R. Application of nutritional screening tests for determining prevalence of hospital malnutrition. **Med. Arch**, v. 62, n. 4, 2008, p. 211-214.

Gastronomia e dietas com restrição de nutrientes

Convite ao estudo

Prezado aluno.

Agora que você compreendeu o papel importante da alimentação na vida de todos os indivíduos, imagine o quanto sua vida poderia mudar se, de repente, você fosse obrigado de deixar de comer tudo aquilo que mais gosta.

Nesta unidade, você vai aprender sobre as restrições alimentares e o papel da gastronomia na recuperação do prazer de se alimentar mesmo diante de algumas impossibilidades. Será muito importante usar sua flexibilidade de raciocínio para desenvolver suas habilidades mais criativas na cozinha!

Daremos início aos nossos estudos conhecendo as restrições alimentares mais comuns e, em seguida, você aprenderá a fazer o melhor uso das técnicas dietéticas e estratégias gastronômicas, além de empregar alimentos para substituir os que não podem ser consumidos, mas que garantem funções culinárias semelhantes para que o resultado final das suas preparações seja digna de aplausos. Ao final, serão apresentados os princípios científicos que embasam a gastronomia funcional, as técnicas dietéticas e os alimentos que podem auxiliar na saúde do corpo.

O objetivo de estudar a gastronomia diante das restrições alimentares é ressaltar a importância do aporte nutricional, conforme as necessidades do cliente, mas sem abrir mão do sabor e da qualidade dos alimentos, considerando seus gostos

e preferências alimentares de forma agradável, de forma a despertar o prazer de comer.

A fim de que você possa assimilar e perceber a relevância do conteúdo, diversas situações e diferentes casos serão apresentados para aproximá-lo ainda mais dos conteúdos teóricos e desenvolvê-los plenamente na prática.

Está preparado? Então vamos!

Seção 4.1

Restrições nutricionais

Diálogo aberto

Olá, aluno!

Você já reparou que os menus de grande parte dos estabelecimentos que comercializam alimentos começaram a apresentar opções para clientes que tenham algum tipo de restrição alimentar? Atualmente, tem sido bastante comum ver algumas opções vegetarianas, veganas, sem glúten, sem lactose e sem açúcar, por exemplo. Tais mudanças são fruto de uma demanda cada vez maior de individualização da alimentação realizada fora de casa, trazendo mais conforto e segurança para o cliente.

Nesta seção serão ressaltados os fundamentos das restrições alimentares mais comumente encontradas, bem como a diferença entre alimentos diet e light, para que você possa desenvolver as preparações com mais segurança ao lidar com clientes que apresentam alguma necessidade alimentar especial. Como gastrônomo, você é o responsável por permitir que dietas restritas tenham uma melhor aceitação, agregando prazer e alto valor nutricional, sem deixar de contemplar as restrições alimentares que, porventura, podem ser necessárias.

Antes de iniciar nossos estudos, analise a situação descrita a seguir.

Carolina, proprietária e chef de uma confeitaria bastante tradicional na cidade, recebe a encomenda de um bolo sem glúten para o aniversário de uma garotinha de oito anos. Apesar dos anos de experiência, Carolina ainda não desenvolveu nenhuma receita de bolo sem glúten, o que a deixa um tanto quanto apreensiva. Lembrou-se então de que havia estudado sobre isso no curso de gastronomia e encontrou suas anotações da época da faculdade, que a ajudaram a pensar nas possibilidades para substituir as farinhas que continham glúten, porém, teria que iniciar os testes com as novas receitas o mais rápido possível. Quais tipos de farinha podem

ser testados por Carolina para desenvolver uma receita de bolo sem glúten? Para evitar a contaminação cruzada com o glúten presente nas farinhas que usa normalmente na confeitaria, quais cuidados devem ser tomados por Carolina durante a preparação da massa isenta em glúten?

Não pode faltar

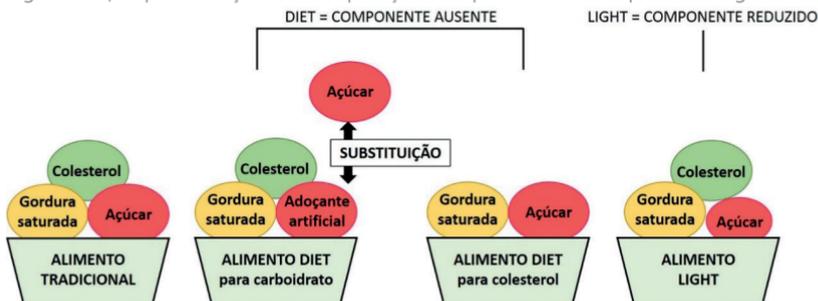
Alimentos diet e light

O consumo de produtos diet e light vem crescendo vertiginosamente nos últimos anos e o resultado é a facilidade para encontrar alimentos com essas características nos supermercados. De acordo com as pesquisas realizadas acerca do tema, o aumento da disponibilidade desse tipo de produto está atrelado à maior preocupação dos consumidores com a alimentação, buscando alternativas mais saudáveis, com a forma física ou em virtude de necessidades especiais.

É muito comum haver confusão entre ambos os termos, que não são sinônimos, o que acaba por levar ao consumo inadequado, ou mesmo desnecessário, de alimentos diet e light.

Os alimentos **diet** são direcionados às pessoas que não podem consumir determinados componentes e passam a ter uma dieta restritiva. Por outro lado, os produtos **light** são aqueles que apresentam valor calórico reduzido em relação à sua versão tradicional, o que não indica que estes sejam, necessariamente, alimentos de baixo valor calórico e possam, portanto, ser consumidos livremente por indivíduos que precisam controlar o consumo de calorias (Figura 4.1.).

Figura 4.1 | Representação da composição dos produtos diet e produtos light



Fonte: elaborada pela autora.



De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), os alimentos **diet** são aqueles destinados a dietas com restrição de um ou mais nutrientes (carboidratos, gorduras, proteínas, sódio), produzidos para atender às necessidades dietéticas específicas dos portadores de várias doenças. O termo **light** pode ser utilizado em duas situações: quando o produto apresenta baixo teor/teor reduzido de algum nutriente (açúcares, gorduras totais, gorduras saturadas, colesterol ou sódio) ou quando um produto apresenta valor energético total baixo ou reduzido, ou seja, deve conter uma redução de 25% do total de calorias em relação à versão tradicional. Em relação às gorduras, por exemplo, um produto para ser considerado light deve apresentar uma diferença no teor de gorduras totais maior que 3 g em relação ao tradicional, ou 25% de diferença no valor calórico entre ambas as versões (BRASIL, 2012).

BRASIL. Ministério da saúde. Agência nacional de vigilância sanitária. **Resolução nº 54 de 12 de novembro de 2012.** Dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre Informação Nutricional Complementar. 12 nov. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/K8fEaH>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

Ao compreender o conceito de alimentos diet é possível notar que apesar de, comumente, esse termo estar associado à ausência do açúcar (sacarose) na lista dos ingredientes, o significado está bem além do conteúdo de açúcar. Produtos diet não são indicados somente para indivíduos que necessitam restringir o açúcar da alimentação, como os portadores de diabetes mellitus. De acordo com o nutriente que estiver isento na formulação ele será indicado para um tipo de restrição alimentar. Ou seja, se o produto diet for restrito em açúcares, pode ser consumido por diabéticos, contudo, se o produto for isento em lactose é um alimento diet que não é indicado para os diabéticos, mas sim para os intolerantes à lactose.

Nos produtos diet, o componente que precisa ser restringido é substituído (no caso do chocolate, troca-se o açúcar por adoçante) e, para que não haja alteração na consistência do produto, pode ser necessário aumentar a quantidade de outros componentes. Muitas vezes tira-se o açúcar, mas sódio e gordura complementam a receita, fazendo com que o valor calórico seja igual ou até maior

quando comparado aos produtos convencionais, conforme pode ser visto na Figura 4.2.

Figura 4.2 | Rotulagem nutricional de chocolate tradicional *versus* chocolate diet:

| CHOCOLATE COM AVELÃS TRADICIONAL | CHOCOLATE COM AVELÃS DIET |
|----------------------------------|--|
| Porção de 25g (1 tablete) | Porção de 25g (1 tablete) |
| 136 kcal | 160 kcal |
| 13g carboidratos | 12g carboidratos (naturalmente presentes nas matérias-primas) |
| 1,9g proteína | 2,1g proteína |
| 8,4g gorduras totais | 9,5g gorduras totais |
| 4,0g gorduras saturadas | 4,4g gorduras saturadas |



Fonte: adaptada de <<http://www.fcf.usp.br/tbca/>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

Cabe dizer que um produto pode ser classificado como diet e light ao mesmo tempo: se a retirada do nutriente que precisa ser excluído (como o açúcar, por exemplo) provoca também uma redução de pelo menos 25% do valor calórico em relação ao produto original, pode-se dizer que este é um produto light e diet em relação ao açúcar. Um exemplo são os refrigerantes zero açúcar, que podem receber ambas as classificações.

Restrição alimentar de lactose

A intolerância à lactose pode ser descrita como a incapacidade da mucosa intestinal de digerir a lactose devido à insuficiência/deficiência da enzima lactase, que é responsável pela digestão desse açúcar naturalmente presente no leite.

Os sintomas observados no paciente com intolerância à lactose incluem cólicas, flatulência, dor, distensão abdominal e diarreia

após a ingestão de leite e derivados. O inchaço e a dor abdominal se dão em consequência da fermentação da lactose presente nos alimentos pelas bactérias intestinais. Por sua vez, a diarreia ocorre devido à presença da lactose não absorvida, o que faz com que o organismo aumente a retenção de água no intestino para diluir o excesso desse açúcar, aumentando a velocidade do trânsito intestinal e deixando as fezes mais líquidas.

Apesar da intolerância à lactose não causar graves problemas à saúde, o desconforto gerado para o indivíduo portador ao consumi-la é muito grande. Uma vez que a lactose, por meio do leite, queijos e outros derivados está bastante presente na alimentação, é fundamental que um gastrônomo conheça as possibilidades de adaptação das preparações para que indivíduos intolerantes não deixem de saborear pratos saborosos.

De forma geral, algumas regras podem auxiliar o cozinheiro a escolher os produtos derivados do leite para usar em receitas restritas em lactose. Veja a seguir.

Durante o processo de fabricação dos queijos a maior parte da lactose é eliminada naturalmente por meio da ação enzimática e da fermentação bacteriana que converte esse açúcar em ácido láctico, o que garante a textura e o sabor característicos dos diferentes tipos de queijo. Portanto, com exceção dos mais frescos, os queijos apresentam quantidades mínimas ou apenas traços de lactose, e, durante a maturação do produto, com a redução do teor do soro do leite e a consequente concentração da gordura, o nível continua caindo. É correto dizer que quanto mais gordura tiver o queijo, menor seu teor de lactose.

Dessa forma, queijos que necessitam de um maior tempo de envelhecimento, como o brie, o gorgonzola, o parmesão e o provolone, provocam menos sintomas nos intolerantes à lactose, contudo, é preciso estar atento pois um mesmo tipo de queijo pode ter taxa de lactose variável de acordo com o fabricante. Ou seja, é interessante avaliar a tolerância individual ao consumir os produtos de cada uma das marcas disponíveis no mercado. Tais informações devem ser consideradas no momento de elaborar preparações para um grande grupo de indivíduos com intolerância à lactose ou

mesmo para um indivíduo sobre o qual não se tem informações em relação ao grau de intolerância.

Por outro lado, o intolerante à lactose precisa ter cuidado com os queijos frescos e outros alimentos feitos a partir do soro do leite (bebidas lácteas), que contêm quantidades elevadas de lactose.



Pesquise mais

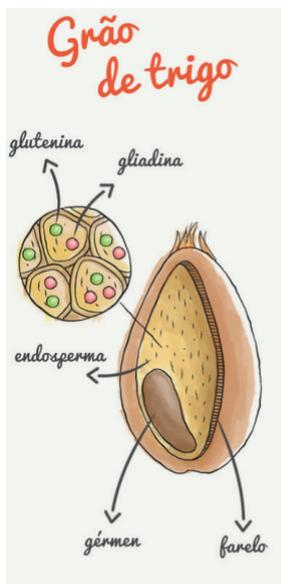
Para saber um pouco mais sobre a intolerância à lactose, assista ao vídeo sugerido clicando no link a seguir:

VARELLA, D. **Intolerância a lactose** - Paulo Carvalho. 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/iP5NSL>>. Acesso em: 24 jun. 2018.

Restrição alimentar de glúten

O termo glúten é usado de forma genérica para se referir a uma série de diferentes proteínas encontradas no trigo (gliadina e gluteninas), na cevada e no malte (hordeína), no centeio (secalina) e na aveia (avenina).

Figura 4.3 | Estrutura do grão de trigo, destacando a presença do glúten (gliadina + glutenina)



Fonte: <<https://goo.gl/f1zrNs>>. Acesso em: 26 jun. 2018.

Existem pessoas portadoras de um problema de saúde chamado doença celíaca, que consiste em uma inflamação crônica do intestino delgado, autoimune, resultado de uma intolerância permanente ao glúten. Nessas pessoas, o consumo de glúten provoca reações que incluem diarreias, constipação intestinal, má digestão dos alimentos e, conseqüentemente, má absorção dos nutrientes, entre outras. Para melhorar esses sintomas e as conseqüências da doença, a única forma de tratamento é seguir uma dieta isenta de glúten.

Figura 4.4 | Tipos de grãos/farinhas segundo a presença ou ausência de glúten



Fonte: adaptada de <<https://goo.gl/k1FVyK>>. Acesso em: 24 jun. 2018.



Assimile

Alguns cereais, independentemente do conteúdo de glúten, são pouco usados na rotina culinária, contudo, é importante conhecê-los melhor para que possam ser corretamente introduzidos nas preparações:

- **Triticale:** cereal híbrido resultado da junção entre o trigo e a cevada. Usado amplamente para alimentação animal, o seu emprego em receitas para consumo humano é mais recente.
- **Trigo emmer (farro)/ Kamut/ Espelta:** consideradas espécies de trigo “antigas”, pois não sofreram as manipulações genéticas impostas ao trigo comum. São geralmente utilizadas em sua forma integral e podem ser empregadas no lugar da farinha de trigo comum.
- **Painço:** cereal milenar, largamente usado para alimentação animal, tem sido cada vez mais empregado na alimentação humana em virtude de seu elevado teor de micronutrientes.

- **Trigo sarraceno:** aparenta ser um cereal, mas consiste na semente de um fruto. É bastante utilizado nas culinárias japonesa, polaca, russa, judaica e ucraniana. Apresenta elevado teor de micronutrientes.

Até pouco tempo atrás, os pacientes com doença celíaca dependiam do preparo caseiro de sua alimentação em virtude do risco de contaminação cruzada, pois sabe-se que mesmo porções mínimas de glúten presentes em um alimento podem ser suficientes para desencadear o processo inflamatório. Portanto, chefs e estabelecimentos que se propõem a comercializar produtos livres de glúten devem estar cientes da responsabilidade necessária durante todas as etapas do processo.



Refleta

Pense na função culinária do glúten para as preparações. Ao retirar as farinhas e alimentos ricos em glúten da lista de ingredientes e substituí-las, há algum impacto no resultado final das preparações em termos de aparência e sabor?

Para os alimentos industrializados, a Lei nº 10674, de 16 de maio de 2003 obriga que todos os alimentos industrializados apresentem no rótulo a indicação da presença ou não de glúten, visando auxiliar os consumidores no momento da compra dos produtos.

Conforme já citado, a necessidade de excluir o glúten da dieta ocorre em virtude da doença celíaca, contudo, nos últimos anos, houve um grande aumento na produção de produtos isentos de glúten pela indústria alimentícia e, paralelo a esse crescimento, aumentou também o consumo desses alimentos com o objetivo de perder peso e obter um "corpo perfeito", ou simplesmente por almejar um "estilo de vida saudável", o que é incoerente. Deve ficar claro que excluir o glúten da alimentação de indivíduos não portadores de doença celíaca não traz nenhum tipo de benefício. A retirada desnecessária de um nutriente da dieta pode provocar deficiências nutricionais importantes e não deve ser estimulada sem a avaliação de um nutricionista.



Quando há necessidade de substituir o glúten em uma preparação, é comum ter dúvidas a respeito do melhor ingrediente para tal. Veja aqui alguns exemplos de farinhas que podem ser utilizadas na produção de produtos isentos de glúten e a função culinária que desempenham nas preparações.

Quadro 4.1 | Farinhas sem glúten e sua aplicação culinária

| Ingrediente | Função culinária | Preparações |
|-------------------------------|--|--|
| Fécula de mandioca | Elasticidade e viscosidade. Atua como espessante | Biscoito e pães |
| Farinha de mandioca granulada | Crocância e viscosidade | Empanados e bolos |
| Farinha de tapioca | Espessante | Mingau, roscas, bolos, pudins e sorvetes |
| Araruta | Textura fina | Biscoito, sequilhos, cremes e bolos |
| Amaranto | Viscosidade | Pães e barras de cereais |
| Batata | Espessante e agente de corpo (maciez e sabor) | Pães |
| Fécula de batata | Retenção de umidade e textura leve | Bolos, rocamboles e molhos |
| Inhame e cará | Estrutura e sabor | Pães e pizzas |
| Soja | Aparência, estabilidade, sabor e textura | Pães |

Fonte: adaptado de Pinto-e-Silva, Yonamine e Atzingen (2015, p. 3-7).

Sem medo de errar

Seja para desenvolver a massa, o recheio, a cobertura ou a decoração do bolo, Carolina está proibida de usar qualquer produto

feito à base de trigo comum e emmer, cevada, malte, centeio, kamut, triticale, espelta e aveia, pois eles contêm glúten no interior de seu grão.

Portanto, ficam disponíveis para os testes que Carolina precisa fazer para o bolo sem glúten as farinhas, farelos e cremes, por exemplo, obtidos a partir do milho, arroz, painço, amaranto, quinoa, trigo sarraceno, leguminosas e batatas.

Sabendo que o contato de mínimas quantidades de glúten com qualquer tipo de alimento, utensílio ou superfície é o suficiente para contaminação, Carolina toma uma decisão importante para a segurança de sua cliente: decide que será preciso comprar assadeira, espátulas, colheres, panelas, bicos de confeitaria, batedeira e os demais utensílios e equipamentos necessários para a execução desse bolo. Após o uso, tais equipamentos serão etiquetados e separados em um armário (ou caixa plástica) para que seu uso seja exclusivo das novas preparações sem glúten que possam ser solicitadas.

Além disso, após definir a receita que será usada, no dia da execução do bolo, Carolina cobre toda a bancada de trabalho com um forro plástico sanitizado durante todas as etapas do processo, evitando que a massa, o recheio e os utensílios entrem em contato com locais em que rotineiramente são preparadas receitas com ingredientes contendo glúten em sua composição.

Dessa forma, Carolina minimiza o risco de contaminação cruzada, reduzindo o risco de uma descompensação da doença celíaca de sua cliente.

Avançando na prática

Uma noite de queijos e vinhos sem queijos?

Descrição da situação-problema

Danilo e Giovana são donos de um buffet voltado para necessidades alimentares especiais. O próximo evento que deverão executar trata-se de uma noite de queijos e vinhos cuja

contratante, Aurora, manifestou o desejo de oferecer alimentos com teor reduzido em lactose, pois sabia que alguns de seus convidados sofriam de intolerância. Contudo, Aurora estava bastante preocupada com o cardápio que seria desenvolvido, afinal queijos são feitos a partir de leite. Como Danilo e Giovana puderam tranquilizar a cliente acerca das regras que poderiam ser empregadas para desenvolver um cardápio rico em opções de queijos sem causar prejuízos à saúde dos convidados?

Resolução da situação-problema

Danilo e Giovana explicaram para Aurora que durante o processo de fabricação dos queijos a maior parte da lactose é eliminada naturalmente por meio da ação enzimática e da fermentação bacteriana que converte esse açúcar em ácido láctico, o que garante a textura e o sabor característicos dos diferentes tipos de queijo. Portanto, com exceção dos mais frescos, os queijos apresentam quantidades mínimas ou apenas traços de lactose e, durante a maturação do produto, com a redução do teor do soro do leite e a consequente concentração da gordura, o nível continua caindo. Portanto, quanto mais curado e mais gordo for o queijo, menor seu teor de lactose.

Dessa forma, para a festa de Aurora, o buffet seria montado com queijos que necessitam de um maior tempo de envelhecimento, como o brie, o gorgonzola, o parmesão e o provolone que, por essa característica, provocam menos sintomas nos intolerantes à lactose. Os queijos a serem evitados no cardápio são aqueles frescos, com elevada quantidade de soro do leite e, conseqüentemente, mais lactose.

Faça valer a pena

1. Compreender as informações contidas nos rótulos de alimentos é muito útil no momento de escolher qual alimento consumir. No entanto, as informações não estão apresentadas de forma clara para os consumidores e, por isso, é preciso investir em educação nutricional.

Para que um alimento sólido seja considerado light em gorduras totais ao ser comparado com 100 g de um mesmo alimento com composição nutricional tradicional, é preciso reduzir, no mínimo:

- a) 25% de gorduras totais.
- b) 25% de gorduras totais, além da diferença na quantidade de gorduras totais entre a versão light e a tradicional ser maior que 3 g.
- c) 25% das gorduras totais e 25% das calorias totais.
- d) 25% de gorduras totais e retirar todo o colesterol e a gordura saturada da composição.
- e) 25% de gorduras totais e a diferença entre o tradicional e o light ser maior que 1,5 gramas de gorduras totais.

2. Para tratar e/ou controlar os sintomas de algumas doenças é preciso reduzir ou até mesmo excluir totalmente o consumo de determinados nutrientes da dieta do indivíduo portador. No que diz respeito à doença celíaca (doença inflamatória intestinal, resultado de uma resposta autoimune à ingestão do glúten) o único tratamento capaz de deter o avanço da doença é a eliminação total do glúten da alimentação.

Assinale a alternativa que apresenta apenas alimentos cujo café da manhã de um paciente com doença celíaca deveria conter:

- a) Café, leite, pão de milho com queijo minas, banana amassada com flocos de arroz.
- b) Extrato de soja de morango, pão de forma integral, margarina, queijo prato e uvas.
- c) Vitamina de maçã com aveia, torradas de centeio, geleia de goiaba e maçã sem casca.
- d) Suco de laranja, tapioca com peito de peru e mamão picado com cereais maltados.
- e) Leite, achocolatado, bolo de baunilha, manteiga, salada de frutas com mel e granola.

3. Existem diversos níveis de intolerância à lactose. Dessa forma, cada indivíduo poderá digerir mais ou menos lactose dependendo do grau de intolerância que possui. Para aqueles que possuem intolerância leve, o consumo de lactose é bem tolerado em pequenas quantidades e, por isso, é fundamental conhecer quais produtos possuem maior/menor porcentagem de lactose.

Avalie as afirmações a seguir:

- I. Quanto maior a quantidade de gordura, menor a quantidade de lactose contida no queijo.
- II. A quantidade de lactose contida em um produto pode variar entre as marcas de um mesmo produto lácteo, por isso é fundamental ler as informações do rótulo.
- III. Queijos envelhecidos têm, geralmente, menor quantidade de lactose se comparados aos queijos frescos.
- IV. O soro do leite é rico em lactose e, por isso, produtos feitos a partir dessa porção do leite são pior tolerados.

Assinale a alternativa que apresenta a resposta correta.

- a) Estão corretas apenas as afirmativas I e II.
- b) Estão corretas apenas as afirmativas I, III e IV.
- c) Estão corretas apenas as afirmativas II e IV.
- d) Estão corretas apenas as afirmativas II e III.
- e) Estão corretas as afirmativas I, II, III e IV.

Seção 4.2

A culinária nas dietas restritivas

Diálogo aberto

Olá, aluno, seja bem-vindo!

Nesta seção ressaltaremos a importância da culinária e das principais técnicas gastronômicas adaptadas às restrições alimentares. Você vai aprender a diferenciar os diversos tipos de adoçantes, as alterações sensoriais que provocam e quais os mais indicados para preparações quentes e frias. Para dietas restritas em sal, veremos alternativas culinárias disponíveis para temperar as receitas usando pouco ou nenhum sal, mas de forma que não percam o sabor. Além disso, nesta seção abordaremos estratégias para a substituição de alimentos ricos em glúten e lactose e discutiremos as adaptações necessárias nas receitas para que o resultado final atinja a expectativa do cliente. É fundamental que haja interesse em proporcionar para o cliente uma boa experiência alimentar mesmo diante das restrições impostas pelas doenças, desmistificando que dietas restritas são pouco estimulantes ao apetite.

Para que você possa associar o conteúdo teórico com os aspectos práticos, veja a situação apresentada a seguir:

Laura, gastrônoma e grande apreciadora da boa culinária, foi diagnosticada com intolerância à lactose. Durante uma consulta, sua nutricionista, Marcela, explica a Laura que restringir a lactose da dieta é o caminho para o controle dos sintomas da doença. Chateada, Laura sai da consulta imaginando que a partir de então seria necessário abolir uma série de prazeres gastronômicos, porém, decide ler com atenção o material que a nutricionista lhe entregou e fica feliz ao perceber que será mais fácil do que parecia! Começa então a elaborar um cardápio para planejar as compras da semana. Ao elaborar o cardápio semanal da família, quais alimentos Laura deve substituir nas preparações que irá consumir? Ela se lembra que havia prometido aos filhos fazer uma bela lasanha e pudim de leite condensado para o final de semana. Como Laura poderá manter o cardápio sem infringir as orientações feitas pela nutricionista?

Conforme abordado anteriormente, fica clara a importância da nutrição na prevenção e tratamento de uma série de doenças. Contudo, muitas vezes, para alcançar o objetivo por meio da alimentação faz-se necessário impor uma série de restrições alimentares que podem influenciar negativamente na aceitação do tratamento. Dessa forma, associar recursos e técnicas gastronômicas para modificar receitas e preparações tornando-as mais saborosas contribui para a melhora da adesão à dieta pois possibilita que esse novo padrão alimentar seja sustentável a longo prazo.

É fundamental que o gastrônomo tenha uma boa base teórica para trabalhar com indivíduos que precisam de restrições alimentares antes de deixar a criatividade inspirá-lo na cozinha. Veja a seguir sugestões para o preparo de receitas indicadas para aqueles que precisam restringir açúcares, sódio, lactose ou glúten de sua alimentação.

Preparações culinárias em dietas restritas em açúcar

Na culinária, de forma geral, o açúcar tem a função de conferir doçura às preparações, adicionar cor e aroma a pratos doces ou salgados por meio da caramelização, acelerar a fermentação, absorver água, retardar a gelatinização do amido, além de atuar como amaciador.

Para substituir as funções tecnológicas do açúcar é possível utilizar os adoçantes dietéticos que serão apresentados com detalhes logo adiante. Contudo, nem sempre os adoçantes conseguem substituir as propriedades do açúcar no que diz respeito ao sabor, caramelização, viscosidade, rendimento e textura, fazendo necessário o uso de outros ingredientes para garantir um resultado similar ao uso do açúcar, como a gema de ovo e o cacau em pó para trazer cor; as frutas picadas ou em forma de purê para agregar mais sabor, textura, maciez e umidade, e a clara em neve, que auxilia na produção de massas aeradas e recheios cremosos.

No que diz respeito aos adoçantes, também conhecidos como edulcorantes, o seu poder adoçante é muitas vezes superior ao do açúcar.

Em relação à sua origem, é possível dividi-los em dois grupos: os adoçantes artificiais/sintéticos, produzidos em laboratório; e os adoçantes naturais, que são extraídos de plantas ou fibras.

Entre os adoçantes artificiais destacam-se:

- **Sacarina sódica:** derivado do petróleo, apresenta sabor residual amargo e metálico se usada em grandes quantidades.
- **Aspartame:** produzido a partir da combinação de dois aminoácidos, é o adoçante com menor risco de toxicidade uma vez que o organismo tolera maiores quantidades (exceto para portadores de fenilcetonúria, que não podem consumi-lo). O sabor é parecido com o do açúcar. Apesar de utilizado em larga escala pela indústria alimentícia, seu consumo é visto com reservas, pois alguns estudos demonstraram que, em grandes quantidades, pode causar problemas à saúde que vão de dores de cabeça a alguns tipos de câncer.
- **Acessulfame K:** derivado do ácido acético, é muito utilizado pela indústria alimentícia para adoçar balas, refrigerantes, chocolates e geleias.
- **Sucralose:** produzido a partir da molécula do açúcar de cana, não contém calorias e tem excelente poder adoçante. Não deixa gosto residual e tem sabor semelhante ao açúcar.
- **Ciclamato de sódio:** derivado do petróleo, não possui calorias, mas tem sabor residual azedo.
- **Neotame:** derivado químico do aspartame, foi aprovado para uso apenas em 2002 como adoçante de uso geral e intensificador de sabor de alimentos.

É importante ressaltar que hipertensos ou indivíduos que precisam controlar o nível de sódio na alimentação devem evitar o uso de ciclamato ou sacarina, pois estes apresentam níveis elevados de sódio na sua composição.

Entre os adoçantes naturais, temos:

- **Estévia:** extraído da planta *Stevia rebaudiana*, tem sabor residual semelhante ao do alcaçuz. Suas calorias não são metabolizadas pelo organismo humano, portanto não contribui para o ganho de peso.
- **Frutose:** é natural das frutas e do mel. Derrete ao fogo, mas não perde o poder de adoçar. Possui 4 kcal/g.
- **Sorbitol:** extraído das frutas, tem sabor parecido com o do açúcar, porém, é mais doce. Usado com outros adoçantes para dar brilho e viscosidade às receitas. Possui 4 kcal/g e pode provocar efeitos laxantes quando consumido em quantidades superiores a 50 g.
- **Manitol:** encontrado em frutas e algas marinhas, seu sabor é levemente refrescante e pode provocar efeitos laxantes quando consumido em quantidades superiores a 20 g. Usado em nível industrial, associado ao sorbitol, para adoçar bebidas, biscoitos, balas e chocolates.
- **Maltodextrina:** extraído do milho, possui 4 kcal/g e é misturado a outros adoçantes para dar mais textura às preparações.

O Quadro 4.2 destaca algumas características dos adoçantes artificiais e naturais liberados para consumo no Brasil, pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). A venda desses adoçantes só ocorre após testes que confirmem a segurança de utilização em humanos.

Quadro 4.2 | Adoçantes artificiais e suas principais características

| Tipo de adoçante | Ingestão diária aceitável | Poder adoçante** | Pode ser aquecido? |
|------------------|---------------------------|------------------|--------------------|
| Sacarina | 15 mg por kg peso/dia | 200 a 700 vezes | Sim |
| Aspartame | 50 mg por kg peso/dia | 200 vezes | Não |
| Acessulfame K | 15 mg por kg peso/dia | 200 vezes | Sim |
| Sucralose | 5 mg por kg peso/dia | 600 vezes | Sim |

| Tipo de adoçante | Ingestão diária aceitável | Poder adoçante** | Pode ser aquecido? |
|------------------|---------------------------|--------------------|--------------------|
| Neotame | 0,3 mg por kg peso/dia | 7000 a 13000 vezes | Sim |
| Estévia | 4 mg por kg peso/dia | 200 a 400 vezes | Sim |
| Ciclamato | 11 mg por kg peso/dia | 30 vezes | Sim |

** em comparação ao açúcar.

Fonte: adaptado de Food and Drug Administration (2014, [s. p.]); Viggiano (2014, 215-250); Oh, Kalyani e Dobs, (2016, p. 813-832).

Alternativas culinárias para substituição do sódio

O sal tem um papel fundamental na alimentação humana. Além de ser o mais antigo aditivo de alimentos, realça o sabor dos alimentos, além de retardar o crescimento de microorganismos indesejáveis. O sal também exerce influência sobre a textura das carnes processadas e a consistência dos queijos e regula a fermentação no processo de panificação.

Contudo, com o aumento da produção de alimentos industrializados, houve um aumento considerável no consumo de sal, especialmente relacionado aos embutidos, enlatados e defumados. É possível afirmar que o aumento no consumo de sal trouxe como consequência o aumento no consumo de sódio (um dos componentes do sal de cozinha), o que está relacionado ao aumento nos índices de hipertensão e doenças cardiovasculares.

A recomendação de ingestão diária de sódio é de 2.000 e 2.300 mg, ou seja, de 5 a 6 g/dia de sal (OPAS, 2015); contudo, dados compilados de diversos estudos que avaliaram a qualidade da alimentação do brasileiro mostraram que o consumo médio de sal no país está em torno de 12 g/dia (SARNO et al., 2013). É fundamental, portanto, que cozinheiros e chefs comecem a buscar alternativas para substituir o sal nas receitas de forma a contribuir com a saúde da população.

Nesse momento, você deve estar se perguntando como é possível substituir as funções tecnológicas do sal na culinária,

não é mesmo? É preciso conhecer bem para selecionar a melhor técnica dietética.

O sabor salgado que sentimos se devem aos íons de sódio, que formam estruturas estáveis ao frio, mas não ao calor, com as proteínas dos alimentos. O sal, quando está na sua forma estável, estimula menos as papilas gustativas, e é por isso que, usando uma mesma quantidade de sal, produtos crus ou frios parecem menos salgados que produtos cozidos ou quentes. Com a gordura, o alimento parece pouco salgado, pois o sal precisa de água para ser dissolvido, por isso há uma tendência de adicionar mais sal que o necessário quando comemos frituras, por exemplo.

Ao cozinhar um alimento sem sal em calor úmido (imersão em líquido fervente, por exemplo), os sais minerais são transportados com maior eficiência para o líquido em que o alimento está imerso, tornando o caldo mais saboroso e permitindo seu uso como base em outras preparações (marinadas, base de risotos), portanto, nesse caso, o sal deve ser adicionado apenas ao final da preparação enquanto ervas, especiarias, hortaliças ou outros alimentos que irão contribuir com o sabor da preparação devem ser acrescentados no início do cozimento. Cabe ressaltar que o momento da adição do tempero dependerá do tipo de preparação. Para carnes assadas, adicionar o tempero em substituição ao sal comum (manjerição, manteiga aromatizada, louro, mix de ervas), criando um envoltório no alimento alguns minutos antes de retirar a peça do forno, ajuda a incorporar o sabor desejado.



Assimile

As ervas e especiarias são capazes de adicionar ou ressaltar o sabor dos alimentos, além de representar uma alternativa saudável para quem deseja reduzir ou retirar o sódio da dieta.

Não existe uma regra geral estabelecida para a quantidade adequada das ervas e especiarias a ser utilizada em cada preparação, porém, é imprescindível conhecer bem suas características básicas para criar os sabores de seus pratos de uma forma equilibrada, pois a falta pode deixar o prato insosso, assim como o excesso de tempero pode mascarar o sabor do alimento principal.

As marinadas são muito utilizadas para tornar as carnes mais macias e saborosas, contudo, no Brasil, geralmente apresentam sal em sua composição. É possível fazer marinadas ao estilo europeu, ou seja, usando pouco ou nenhum sal, e empregando uma maior quantidade de ervas e especiarias para intensificar o sabor da preparação. A mistura de óleo, um ingrediente ácido e temperos ou então de iogurte misturado a ervas e especiarias constituem saborosas marinadas líquidas, enquanto a mistura de especiarias desidratadas compõe uma marinada seca que deve ser esfregada sobre a carne antes do preparo.

Para as demais receitas, o uso do sal temperado (gersal e sal de ervas) é uma excelente alternativa para reduzir o uso de sódio nas preparações.

Para os peixes grelhados, a adição do suco de limão, laranja ou maracujá garante um sabor especial à preparação, enquanto as frutas em calda podem ser usadas nas carnes em geral. Nas saladas, a redução do uso do sal pode ser compensada ao temperá-la com azeites aromatizados com ervas, pedaços de frutas frescas ou secas e oleaginosas.

Alimentos ricos em glutamato, como o tomate e os cogumelos, são realçadores naturais de sabor e sua adição pode contribuir para uma melhor aceitação das preparações com menor teor de sal.

A Figura 4.5 sugere como usar de forma harmoniosa as diversas ervas e especiarias de acordo com o tipo de preparação.

Figura 4.5 | Emprego de ervas e especiarias de acordo com o tipo de preparação

| | |
|---------------------|---|
| Arroz | Cominho, salsinha, cebola, pimenta, açafraão, sálvia. |
| Feijão | Manjericão, mostarda seca, cebolinha, salsinha, pimentas, alecrim, sálvia, folhas de louro. |
| Sopas | Manjerona, manjericão, folhas de louro, orégano, páprica, salsinha, pimentas, curry, estragão, tomilho. |
| Molhos | Manjericão, louro, cominho, orégano, páprica, salsinha, cebolinha, pimentas, alecrim, sálvia, tominho, manjerona, mostarda seca, cravo-da-índia. |
| Carne Bovina | Páprica, salsinha, cebolinha, pimentas, alecrim, tomilho, sálvia, estragão, curry, cominho, manjericão, mostarda seca, noz moscada, orégano, louro. |

| | |
|---------------------------|---|
| Aves | Folhas de louro, curry, gengibre, manjerona, mostarda seca, páprica, salsinha, cebolinha, pimentas, alecrim, açafraão, sálvia, tomilho, estragão. |
| Peixes | Alecrim, açafraão, sálvia, gergelim, manjericão, louro, curry, cravo-da-índia, cominho, manjerona, mostarda seca, noz moscada, orégano, páprica, salsinha, cebolinha, pimentas. |
| Suíno | Cravo-da-índia, mostarda seca, cebola, alecrim, sálvia, tomilho, maça desidratada. |
| Ovos | Manjericão, tomilho, curry, mostarda seca, páprica, salsinha, cebolinha. |
| Hortaliças cozidas | Sálvia, tomilho, estragão, louro, curry, cravo-da-índia, cominho, gengibre, manjerona, mostarda seca, noz moscada, orégano, páprica, salsinha, cebolinha, pimentas, alecrim. |
| Saladas | Manjericão, mostarda seca, páprica, salsinha, cebolinha, pimentas, tomilho, estragão. |
| Massas | Manjericão, orégano, páprica. |
| Pães/Tortas | Cravo-da-índia, gengibre, noz moscada, orégano, semente da papoula, gergelim, extrato de amêndoas, extrato de baunilha, canela, aniz. |

Fonte: <<https://goo.gl/h1R2p8>>; <<https://goo.gl/yWa1mz>>. Acesso em: 3 jul. 2018.



Refleta

Para usufruir de todo potencial antioxidante das ervas aromáticas é importante destacar alguns pontos que podem fazer a diferença. Vamos refletir sobre a influência dos seguintes aspectos:

- O processo de moagem das ervas e especiarias, bem como o de desidratação pode interferir no seu sabor e aroma?
- Como é possível preservar a qualidade das ervas e especiarias, sabendo que a forma de armazenamento pode evitar a aceleração do processo de envelhecimento?

Preparações gastronômicas em dietas restritas em lactose

A partir do leite de vaca, cabra ou outros utilizados na alimentação humana, é possível obter os derivados lácteos como os iogurtes,

queijos, creme de leite, creme azedo, manteiga, leiteiro (também chamado de *buttermilk*, um líquido gorduroso obtido ao bater a nata para fazer manteiga, usado na confeitaria), coalhada, leite condensado, leite em pó, doce de leite, soro do leite, entre outros largamente usados como ingredientes culinários para a elaboração de diversas receitas. Contudo, para indivíduos intolerantes à lactose, há uma restrição quanto ao uso desses produtos, o que pode, à primeira vista, limitar o rol de preparações dentro da cozinha.

Atualmente, para realizar a substituição das funções tecnológicas do leite nas preparações é possível utilizar produtos isentos ou com baixo teor de lactose encontrados no mercado. Essa é, sem dúvidas, a forma mais fácil de atender a essa restrição alimentar. Todavia, os produtos sem lactose têm um custo mais elevado quando comparados à sua versão comum e podem, portanto, ser substituídos por outras alternativas como as que estão apresentadas no Quadro 4.3.

Quadro 4.3 | Alimentos que substituem as funções tecnológicas do leite de vaca na culinária

| Ingrediente | Função tecnológica | Substituto | Observação |
|-------------|----------------------|---|--|
| Leite | Umidade | Água; fórmulas especiais; bebidas à base de soja, de arroz, de aveia, de castanhas, de avelã; suco de frutas. | Os substitutos como sucos e água, podem gerar produtos mais fluidos e/ou conferir sabor. |
| | Sabor | Bebida à base de soja, de arroz, de aveia, de castanhas, de avelã; suco de frutas. | O sabor final será determinado pelo líquido utilizado. |
| | Oferta de nutrientes | Bebida à base de soja, fórmulas especiais, ovo. | São mais vantajosas as que contêm proteína em sua composição. |

| Ingrediente | Função tecnológica | Substituto | Observação |
|-------------------------|---------------------------|---|---|
| Leite | Textura | Amido, gordura. | A quantidade a ser utilizada é pequena e suficiente para dar corpo ou fluidez desejada. |
| Manteiga | Sabor, maciez | Margarina sem leite, óleo vegetal. | O sabor será o da fonte de gordura utilizada em grande quantidade. Para dar textura deve-se fazer o ajuste de quantidade, em especial se for líquida. |
| Creme de leite | Consistência | Creme de soja, creme de arroz, amido de milho adicionados de uma gordura ou óleo. | A seleção da fonte de amido deve levar em conta sua diluição e temperatura de gelatinização. |
| Leite condensado | Consistência, sabor | Condensado de soja, calda de açúcar e amido, mel. | A base deve ser um líquido xaroposo ou viscoso. |
| Queijos | Textura e sabor | Queijo de soja, amidos. | Sabor e textura diferentes, utilizar ervas e especiarias para melhor aceitabilidade. |
| Requeijão | Cremosidade e sabor | Requeijão de soja, pasta de tofu. | O sabor pode sofrer alguma mudança em virtude da fonte usada. |

| Ingrediente | Função tecnológica | Substituto | Observação |
|---------------------|--------------------|--|--|
| logurte | Acidificar, sabor | logurte de soja, fórmulas especiais + frutas ácidas + amido. | Se iogurte de soja talhar no cozimento, acrescentar uma colher de sopa de amido (farinha ou fécula) para estabilizar |
| Achocolatado | Cor, sabor | Chocolate em pó solúvel, cacau em pó, baunilha. | Ajustar a quantidade (sabor mais acentuado do que achocolatados), avaliar quantidade de açúcar |
| Chocolate | Sabor, cor | Chocolate de soja, chocolate sem leite, baunilha. | O sabor e a cor podem variar de acordo com a fonte usada e o teor de cacau do chocolate. |

Fonte: adaptado de Pinto-e-Silva, Yonamine e Atzingen (2015, p. 23-25).

É importante ressaltar que as preparações sem leite comumente apresentam aroma mais suave do que a versão original, o que pode impactar a experiência gastronômica. Além disso, a maciez e a conservação da preparação dependerão do teor de gordura original do produto ou dos demais ingredientes. Essa é uma ressalva importante a se fazer quando é necessário substituir o leite nas preparações, pois pode ser preciso corrigir as quantidades de gordura para que o resultado seja semelhante ao original. Para isso, uma opção interessante é o leite de coco, que além da gordura confere também sabor.

Ao substituir a manteiga pela margarina, é importante atentar-se para a sua composição lipídica, escolhendo uma que tenha

composição semelhante (maior teor de lipídios e menor teor de água). Em biscoitos, o uso da margarina pode resultar um produto final mais duro, já nos bolos, pode ser necessário corrigir a massa com a adição de óleo ou gema de ovo para garantir a maciez e a umidade. Por sua vez, as massas requerem a combinação de margarina e óleo.

No caso de bolos que levam o iogurte como ingrediente, que tem função de fornecer acidez à massa e auxiliar na produção de gás, uma alternativa é acrescentar suco de limão e aumentar a quantidade de fermento químico. Nas demais receitas, o uso de bebidas à base de soja deve ter seu resultado testado.

Preparações gastronômicas em dietas restritas em glúten

Em termos nutricionais, o glúten em si não desempenha uma função fundamental no organismo humano, diferente do seu papel para gastronomia, que é fundamental. Na área de panificação e confeitaria, o glúten é o responsável por garantir a elasticidade, viscosidade e consistência da massa, além de reter o gás proveniente da fermentação, fazendo com que as preparações ganhem o volume desejado.

Diante da necessidade de restringir o glúten da alimentação, para garantir um produto com resultado final de acordo com as expectativas do cliente, é indispensável que o cozinheiro conheça as características das farinhas sem glúten.

Uma das alternativas para substituição das farinhas que contém glúten é a farinha de arroz, contudo, se empregada como única farinha na preparação, o produto final geralmente é mais compacto, quebradiço e sem sabor. Dessa forma, é interessante associá-la a outras opções com sabor mais pronunciado como a quinoa, trigo sarraceno, castanha, amêndoa, painço ou linhaça, o que contribui para a melhoria do sabor, textura da massa e consistência.

Além da farinha de arroz, aquelas derivadas da mandioca também são largamente utilizadas na culinária sem glúten. O polvilho contribui para a elasticidade e sabor da massa e, associado

ao amido de milho, resulta em uma massa com elasticidade e gomosidade mais equilibradas, importante na preparação de pães e macarrão. Para as massas adocicadas, a semolina fina de painço ou arroz contribui para a textura e consistência mais leve da massa.

O Quadro 4.4 apresenta sugestões de combinação de farinhas com granulometrias diferentes que suprem parcialmente a elasticidade e extensibilidade conferida pelo glúten na produção de panquecas, pães e pão de ló, entre outras preparações.

Quadro 4.4 | Sugestões de associação e proporção de farinhas com diferentes granulometrias para elaboração de massas sem glúten

| Farinha sem glúten - Opção A | | Farinha sem glúten - Opção B | |
|------------------------------|------------|------------------------------|------------|
| Ingrediente | Quantidade | Ingrediente | Quantidade |
| Creme de arroz | 600 g | Farinha de arroz | 1 kg |
| Fécula de batata | 200 g | Fécula de batata | 330 g |
| Polvilho doce | 100 g | Araruta | 165 g |

Fonte: <<https://goo.gl/eC1rFa>>; <<https://goo.gl/FHSpha>>. Acesso em: 5 jul. 2018.

A fécula de batata, a araruta, a farinha de mandioca, o polvilho doce e a farinha de arroz são mais indicadas para preparações que requerem uma estrutura mais rígida, como bolos, pães e biscoitos, enquanto a farinha de milho, o fubá, o amido de milho e o creme de arroz requerem uso em maiores quantidades para adquirir consistência semelhante em relação às farinhas citadas.

Já o padrão de crescimento da massa é prejudicado devido à incapacidade da massa sem glúten de reter gás durante o processo de fermentação e forneamento. Portanto, é recomendado combinar o fermento biológico com o químico para garantir o crescimento e a leveza da massa.



Exemplificando

Veja, a seguir, uma receita em que há associação de farinhas e fermentos para a produção de um pão de forma sem glúten:

Ingredientes:

2 colheres de chá de fermento biológico seco.

2 xícaras de chá de amido de milho.

| | |
|----------------------------------|---|
| 2 colheres de chá de sal. | ½ xícara de chá de polvilho azedo. |
| 1 colher de chá de açúcar. | 2 batatas médias cozidas. |
| 2 colheres de sopa de margarina. | 2 colheres de chá de fermento bioquímico. |
| 2 xícaras de chá de leite morno. | |

Modo de preparo

Misture o fermento biológico, o sal e o açúcar na batedeira. Em seguida, junte a margarina derretida no leite morno, o amido de milho, o polvilho e a batata cozida e bata por cerca de cinco minutos. Deixe crescer até dobrar de volume.

Acrescente o fermento químico e bata manualmente para misturá-lo à massa. Despeje em forma de tamanho médio para bolo inglês untada com margarina.

Asse em forno pré-aquecido a 200°C por aproximadamente 30 minutos (Pinto-e-Silva; Yonamine; Atzingen, 2015, p. 13).

Incrementar as farinhas com outros ingredientes, como o cacau, frutas cristalizadas, gotas de chocolate, uvas-passas, canela, casca de laranja, limão siciliano ou mexericas cortadas finas, trará um toque diferenciado nos sabores e aromas das massas, bolos e biscoitos sem glúten.

Diferente do padrão, geralmente não é possível sovar as massas sem glúten em virtude da sua consistência leve e mole, portanto, é importante atentar-se à escolha do utensílio que será utilizado para assar. Orienta-se dar preferência para assadeiras/formas com maior espaço interno para evitar que as preparações fiquem compactadas, uma das queixas mais frequentes dos consumidores de produtos sem glúten.

Ao falar da produção de alimentos sem glúten, é fundamental destacar o papel do profissional na prevenção da contaminação do ambiente e das preparações com o glúten presente em outros ingredientes.

Padarias, confeitarias e demais estabelecimentos que se propõem a produzir alimentos sem glúten devem manter uma área isolada para essa produção. Além disso, é imprescindível que não só o ambiente de preparo seja totalmente isolado, mas que todos os materiais utilizados na limpeza do setor e dos utensílios sejam exclusivos. Em se tratando da higienização, a louça, utensílios e o maquinário (incluindo o forno), quando compartilhado com preparações que usam farinhas com glúten, devem ser muito bem lavados para não contaminar os produtos sem glúten.

Cabe ressaltar que não se deve reutilizar o óleo que foi usado para frituras de alimentos com glúten, pois ele está contaminado. Para fritar preparações sem glúten é preciso que o óleo seja novo ou exclusivo para alimentos com esse tipo de restrição. Já o forno não deve ser usado para assar ao mesmo tempo preparações com e sem glúten.



Pesquise mais

Para conhecer mais a respeito da gastronomia na restrição ao glúten, consulte as sugestões abaixo:

- ROVEDO, M. **Contaminação cruzada por glúten na indústria de alimentos:** quais os riscos e como proteger os celíacos? São Paulo: Fenacelbra, 2018. Disponível em: <<https://goo.gl/ivmzy6>>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- RIO sem glúten. **Orientações para produzir alimentos sem glúten.** Disponível em: <<https://goo.gl/bPM4vp>>. Acesso em: 4 jul. 2018.
- ACELBRA/FENACELBRA. **Receitas sem glúten.** Disponível em: <<https://goo.gl/eTLMQX>>. Acesso em: 2 jul. 2018.

Sem medo de errar

Uma vez que descobriu ser intolerante à lactose, Laura deve evitar consumir produtos lácteos e seus derivados, ou seja, leite (de qualquer mamífero), manteiga, queijos frescos (queijos curados tem teor baixo de lactose, por isso é possível que intolerantes consigam consumi-los), doces feitos à base de

leite, iogurtes e coalhadas (testar tolerância individual), creme de leite e requeijão.

Para manter o cardápio do final de semana, Laura pode usar queijos curados para fazer a lasanha ou preparar um recheio que não leve derivados do leite, como a carne moída. O molho vermelho pode ser usado na lasanha, porém, se Laura optar pelo molho *Bechamel*, o ideal é substituir a versão original por uma adaptação em que se use farinha de arroz e o extrato hidrossolúvel de castanhas (amêndoa e caju, por exemplo), conhecido como “leite” de castanhas.

Para o pudim de leite condensado, Laura tem a opção de substituir o leite condensado feito a partir do leite de vaca por um produto condensado feito de soja, bem como pode trocá-lo por mel ou uma calda feita a partir de açúcar e amido de milho.

Avançando na prática

Aplicando o uso de ervas e especiarias em dietas hipossódicas

Descrição da situação-problema

Pensando em atender sua clientela que busca um maior cuidado com a saúde, Leny decide fazer algumas mudanças na forma de preparar os alimentos de seu restaurante. Para garantir que as produções sejam de excelente qualidade, ela contrata o chef de cozinha Paulo para elaboração de novas receitas e testes de cardápio com opções variadas e nutritivas, tendo como diferencial a diminuição de sódio e a isenção do uso de aditivos químicos e conservantes.

Leny e Paulo conversam sobre a finalidade da adição das ervas aromáticas e especiarias para melhorar o paladar, conservar e colorir os alimentos, bem como sua importância enquanto alternativa ao sal para o preparo de dietas hipossódicas, quando Leny questiona o chef: “Quais seriam as quantidades adequadas de ervas e especiarias a serem acrescentadas à minha receita de lombo de porco com mandioca? Ela é tão elogiada, tenho receio que os clientes não

gostem da mudança! ” Como Paulo deve proceder para temperar a carne de forma a aproveitar ao máximo o sabor e aroma dos temperos? Quais alternativas Paulo pode lançar mão para substituir o sal refinado e os temperos prontos nas receitas?

Resolução da situação-problema

Paulo explica para Leny que não existe uma quantidade padrão para a utilização das ervas e especiarias nas receitas. Elas devem ser utilizadas de acordo com o tipo de culinária que será desenvolvida, porém, é necessário conhecer as características desses temperos e dos demais ingredientes, pensar na forma de preparo, na textura e espessura dos cortes criando, assim, os sabores de forma equilibrada, de forma a realçar, e não mascarar, o ingrediente principal. Quanto à forma de temperar o lombo, que é uma preparação feita sob calor seco, para garantir maior sabor e aroma à preparação e atender às expectativas dos clientes, Paulo deve, alguns minutos antes de retirar a carne do forno, envolvê-la na mistura de temperos escolhida, garantindo que o sabor desejado fique ainda mais pronunciado.

Para substituir o sal refinado e os cubos de temperos prontos, Paulo pode passar a usar o gersal e o sal de ervas, por exemplo, ou mesmo o sal light, que substitui o cloreto de sódio pelo cloreto de potássio. Cabe ressaltar que todas as alternativas irão influenciar o sabor final das preparações, por isso é fundamental realizar testes prévios e avaliar qual o substituto mais adequado para cada tipo de preparação.

Faça valer a pena

1. As ervas e especiarias são condimentos largamente usados na culinária, porém, alguns desses condimentos são utilizados na fabricação até mesmo de cosméticos, óleos e medicamentos. No que diz respeito à aplicação das ervas e especiarias na gastronomia, podemos dizer que elas são utilizadas com qual objetivo?

Assinale a alternativa que responde corretamente o questionamento anterior:

- a) Os condimentos são usados para destacar o lado crocante dos alimentos.
- b) Os condimentos são usados para disfarçar o sabor dos alimentos.

- c) Os condimentos são usados para destacar a textura dos alimentos usados nas preparações.
- d) Os condimentos são usados para realçar o sabor das preparações culinárias.
- e) Os condimentos são usados para aumentar o valor calórico das preparações.

2. São diversas as pesquisas que mostram que o brasileiro consome quantidades elevadas de sódio na alimentação. Essa é uma preocupação pois o excesso de sódio aumenta o risco de infarto, AVC, insuficiência cardíaca e doença renal crônica. Com o objetivo de reduzir o índice de doenças crônicas, o Ministério da Saúde e a Associação das Indústrias da Alimentação firmaram um compromisso para reduzir, gradualmente, a quantidade de sódio nos alimentos industrializados.

Quais mudanças podem ser realizadas nas receitas das preparações culinárias para que haja redução da quantidade de sódio? Assinale a alternativa correta:

- a) Trocar o cloreto de sódio por sal marinho.
- b) Trocar o cloreto de sódio por sal light.
- c) Trocar o cloreto de sódio por limão e vinagre, independentemente do tipo de preparação.
- d) Trocar o cloreto de sódio por sal negro ou flor de sal.
- e) Trocar o cloreto de sódio por sal grosso.

3. Rodrigo decidiu cozinhar um bolo para fazer uma surpresa para sua namorada Thais, que é diabética. Após escolher a receita e separar os ingredientes, Rodrigo fica em dúvida sobre o melhor adoçante a ser utilizado na receita, pois na casa da namorada encontra diversas opções disponíveis, em versões líquidas e em pó.

Assinale a alternativa que apresenta o adoçante que deve ser usado apenas em preparações frias:

- a) Sucralose.
- b) Ciclamato.
- c) Aspartame.
- d) Estévia.
- e) Neotame.

Seção 4.3

Gastronomia funcional

Diálogo aberto

Para finalizar nossos estudos sobre a inter-relação entre Nutrição e Gastronomia, você aprenderá os fundamentos da alimentação funcional, de forma a agregar ainda mais qualidade ao seu trabalho no momento de elaborar preparações deliciosas e saudáveis. A busca pela saúde por meio da alimentação tem sido maior a cada dia e você tem um papel muito importante nisso! Por isso é fundamental conhecer os compostos bioativos com ação cientificamente comprovada, suas fontes alimentares e desmistificar a ideia de que é complicado ou pouco saboroso trabalhar com gastronomia funcional.

Para que você possa compreender melhor os conceitos que serão apresentados ao longo da seção, vamos trabalhar com a situação a seguir.

Helena, chef de cozinha e proprietária de um buffet, acaba de sair de uma reunião com um contratante cheia de ideias para o evento que acontecerá dentro de um mês. Seu buffet fará todo o serviço do jantar de um congresso de cardiologia que será realizado na cidade. Os promotores do evento realizarão um jantar “temático” e pediram que ela desenvolvesse um cardápio com base nos alimentos que colaboram com a saúde do coração. Helena ficou muito empolgada com o desafio e ao chegar em casa começou a pesquisar sobre quais seriam os ingredientes chave de seu cardápio. Em suas pesquisas, percebeu que existem diversos alimentos funcionais ligados à saúde cardiovascular. Sendo assim, quais compostos bioativos Helena pode considerar para desenvolver seu cardápio? E em quais alimentos ela encontrará tais compostos?

Não pode faltar

Conceito de alimentos funcionais

O termo “alimentos funcionais” foi usado pela primeira vez no Japão quando, na década de 80, iniciou-se um movimento que

visava o desenvolvimento de alimentos mais saudáveis para a população, especialmente focado no envelhecimento saudável. Naquele país, o aumento da expectativa de vida veio acompanhado da maior incidência de doenças crônicas não transmissíveis (diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão e alguns tipos de câncer, por exemplo) e por isso destacou-se a necessidade de melhorar a qualidade da alimentação (MILNER; TONER; DAVIS, 2016).

A partir de então, houve um crescente interesse em pesquisar alimentos funcionais que, por conceito, são aqueles que apresentam propriedades benéficas além das propriedades nutricionais já conhecidas.



Assimile

É importante ressaltar que quando se fala em alimento funcional, estamos nos referindo ao alimento em si, e não às cápsulas ou extratos que ofertam o componente funcional/bioativo.

O conceito adotado para alimentos funcionais apresenta diferenças entre os diversos países do mundo, de acordo com a legislação vigente. No Brasil, considera-se um alimento funcional como:

[...] todo alimento ou ingrediente que, além das funções nutricionais básicas, quando consumido como parte da dieta usual, produz efeitos metabólicos e/ou fisiológicos e/ou efeitos benéficos à saúde, devendo ser seguro para consumo sem supervisão médica. (BRASIL, 1999a, [s. p.]



Alguns autores destacam o conceito de alimentos funcionais como aqueles consumidos em dietas convencionais, porém, com capacidade de regular funções corporais por meio de seus “compostos bioativos”, protegendo o organismo das doenças crônicas não transmissíveis (ROBERFROID, 2000; SOUZA et al., 2003).



Assimile

Compostos bioativos

São constituintes extra nutricionais que aparecem em pequenas quantidades nos alimentos e exercem um potente efeito sobre

organismos vivos, tecidos ou células no que diz respeito à redução do risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não-transmissíveis, doenças neurodegenerativas e enfermidades inflamatórias.

Os compostos bioativos não são nutrientes, uma vez que o corpo humano pode funcionar sem a presença desses compostos, mas não sem a presença dos nutrientes, que são essenciais (BIESALSKI et al, 2009, p. 1202-1205).

Embasamento científico para o uso de alimentos funcionais

Com o desenvolvimento e produção de alimentos funcionais bastante aquecidos pela indústria de alimentos, o marketing sobre os “milagres” prometidos pelos alimentos cresceu de forma estrondosa. São inúmeras as promessas sobre alimentos capazes de reduzir o colesterol, melhorar a memória, a potência sexual e até mesmo curar doenças. Para controlar a veracidade e a qualidade das informações e proteger o consumidor final, muitos países perceberam a necessidade de regulamentar tais produtos.

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), por meio da Comissão de Assessoramento Técnico Científico em Alimentos com alegação de propriedade funcional e/ou saúde e novos alimentos, é o órgão responsável por avaliar e aprovar a alegação de propriedade funcional e de saúde de um alimento e estabelecer as diretrizes para sua utilização, bem como as condições de registro.

A regulamentação se dá por meio de diversas resoluções e documentos técnicos, entre eles estão a Resolução RDC nº. 17/99, que aprova as Diretrizes Básicas para Avaliação de Risco e Segurança de Alimentos, baseadas em estudos e evidências, avalia se que o produto é seguro sob o ponto de vista de risco à saúde ou não (BRASIL, 1999b); a Resolução RDC nº. 18/99, a qual aprova o Regulamento Técnico que estabelece as Diretrizes Básicas para a Análise e Comprovação de Propriedades Funcionais e/ou de Saúde, alegadas em rotulagem de alimentos (BRASIL, 1999a) e a RDC nº. 19/99, que aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos para Registro de Alimentos com Alegação de Propriedades Funcionais e/ou de Saúde em sua Rotulagem (BRASIL, 1999b).

O Quadro 4.5 apresenta os compostos bioativos com alegação de propriedade funcional investigados pela ciência:

Quadro 4.5 | Compostos bioativos, encontrados em alimentos, com alegação funcional investigados pela ciência

| Composto bioativo | Ação biológica | Alimento funcional |
|---|---|---|
| Isoflavonas | Ação estrogênica (reduz sintomas da menopausa) e anticâncer. | Soja e derivados |
| Proteínas de soja | Redução dos níveis de colesterol. | Soja e derivados |
| Ácidos graxos ômega 3 (α -linolênico) | Redução do LDL – colesterol; ação anti-inflamatória; é indispensável para o desenvolvimento do cérebro e da retina de recém-nascidos. | Peixes marinhos como sardinha, salmão, atum, anchova, arenque, etc. |
| Ácido graxo ômega 6 (α -linoléico) | Estimula o sistema imunológico e tem ação anti-inflamatória. | Óleos de linhaça e soja, nozes e amêndoas. |
| Catequinas | Reduzem a incidência de certos tipos de câncer, reduzem o colesterol e estimulam o sistema imunológico. | Chá verde, cerejas, amoras, framboesas, mirtilo, uva roxa, vinho tinto. |
| Licopeno | Antioxidante, reduz níveis de colesterol e o risco de certos tipos de câncer, como de próstata. | Tomate e derivados, goiaba vermelha, pimentão vermelho, melancia. |
| Luteína e Zeaxantina | Antioxidantes; protegem contra degeneração macular. | Folhas verdes (luteína). Pequi e milho (zeaxantina). |
| Indóis e Isotiocianatos | Indutores de enzimas protetoras contra o câncer, principalmente de mama. | Couve flor, repolho, brócolis, couve de Bruxelas, rabanete, mostarda. |

| Composto bioativo | Ação biológica | Alimento funcional |
|---|--|---|
| Flavonoides | Atividade anticâncer, vasodilatadora, anti-inflamatória e antioxidante. | Soja, frutas cítricas, tomate, pimentão, alcachofra, cereja. |
| Fibras solúveis e insolúveis | Reduz risco de câncer de cólon, melhora o funcionamento intestinal. As solúveis podem ajudar no controle da glicemia e no tratamento da obesidade, pois dão maior saciedade. | Cereais integrais como aveia, centeio, quinoa, cevada, farelo de trigo, etc; leguminosas como soja, feijão, ervilha, etc.; hortaliças com talos e frutas com casca. |
| Prebióticos – frutooligossacarídeos / inulina | Ativam a microbiota intestinal, favorecendo o com funcionamento do intestino. | Extraídos de vegetais como raiz de chicória e batata yacon. |
| Sulfetos alílicos (alilsulfetos) | Reduzem colesterol, pressão sanguínea, melhoram o sistema imunológico e reduzem risco de câncer gástrico. | Alho e cebola. |
| Lignanas | Inibição de tumores hormônio-dependentes. | Linhaça, noz moscada. |
| Tanino | Antioxidante, antisséptico, vasoconstritor | Maça, sorgo, manjeriço, manjerona, sálvia, uva, caju, soja. |
| Estanóis e esteróis vegetais | Reduzem risco de doenças cardiovasculares. | Extraídos de óleos vegetais como soja e de madeiras. |
| Probióticos – Bifidobactérias e Lactobacilos | Favorecem as funções gastrointestinais, reduzindo o risco de constipação e câncer de cólon. | Leites fermentados, iogurtes e outros produtos lácteos fermentados. |

Fonte: adaptado de <<https://goo.gl/mDjKyx>>. Acesso em: 3 set. 2018.

É bastante comum ouvirmos inúmeros termos relacionados ao potencial dos nutrientes e outros componentes dos alimentos, o que pode causar bastante confusão. Agora que você já compreendeu o significado de alimentos funcionais, é importante conhecer a diferença entre eles, os nutracêuticos e os fitoterápicos.

Nutracêuticos são alimentos ou partes de um alimento que proporcionam benefícios médicos e de saúde, incluindo a prevenção e/ou tratamento da doença, assim como o alimento funcional. A diferença entre ambos está na forma de apresentação. O alimento funcional, conforme já citado, deve ser consumido na sua forma natural, como alimento em si, enquanto os nutracêuticos podem abranger desde os nutrientes isolados, suplementos dietéticos na forma de cápsulas e dietas até os alimentos processados, tais como cereais, sopas e bebidas. Por sua vez, os fitoterápicos são compostos obtidos com emprego exclusivo de matérias-primas ativas vegetais. Não se considera medicamento fitoterápico aquele que inclui na sua composição substâncias ativas isoladas, nem as associações dessas substâncias com extratos vegetais. Os fitoterápicos, assim como todos os medicamentos, são caracterizados pelo conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, assim como pela reprodutibilidade e constância de sua qualidade e, por isso, devem ser consumidos apenas sob recomendação de um profissional médico ou nutricionista.



Pesquise mais

Ficou interessado em saber mais sobre os alimentos funcionais? Não deixe de acessar o link sugerido.

- ESPAÇO aberto para saúde UFF. **Alimentação Funcional**. 17 jul. 2016. Disponível em: <<https://goo.gl/1xUJCK>>. Acesso em: 3 set. 2018.

Alguns compostos bioativos, como os carotenoides (licopeno), os flavonóides (resveratrol, quercetina e catequina), as antocianinas, as isoflavonas e os fitosteróis merecem ser destacados em virtude da facilidade de encontrar alimentos funcionais que contém grandes quantidades dessas substâncias. A possibilidade de utilizar os alimentos funcionais fontes dessas substâncias agrega valor

à culinária desenvolvida e esse aspecto deve ser trabalhado na gastronomia. É cada dia maior a procura por preparações que possam aliar o prazer da comida com a saúde.

Em termos de técnicas dietéticas, para garantir o melhor aproveitamento do potencial dos alimentos funcionais, alguns aspectos devem ser considerados.

No caso do licopeno, a substância está presente especialmente na casca dos alimentos fonte. O resveratrol, composto antioxidante e cardioprotetor está presente em elevada quantidade nas uvas de casca escura e, portanto, no vinho tinto. _

Apesar dos alimentos funcionais estarem relacionados à saúde humana e até mesmo à redução do risco do desenvolvimento de doenças, a alimentação funcional não pode ser confundida com a dietoterapia ou a gastronomia voltada para as restrições alimentares.

Anteriormente, você aprendeu que a dietoterapia é uma ferramenta da saúde que usa a culinária para o tratamento e prevenção de enfermidades, seja por meio da adição ou restrição de nutrientes, de acordo com a enfermidade que acomete o indivíduo, visando restabelecer sua saúde. Portanto, apenas se for preciso **tratar** um indivíduo é que ele será submetido a alguma adição ou restrição alimentar. Por sua vez, a alimentação funcional deve ser praticada por todas as pessoas, de qualquer idade ou estado de saúde.

Essa é uma discussão importante diante da velocidade cada dia maior com que acontece a disseminação de informações, nem sempre confiáveis, sobre alimentação. É comum, portanto, encontrar indivíduos se submetendo a restrições alimentares desnecessárias, como comumente acontece com a exclusão de glúten e lactose da alimentação.



Refleta

A introdução dos alimentos funcionais na rotina alimentar provoca um grande impacto no custo da alimentação? O consumo de alimentos funcionais é um benefício que se encontra disponível apenas para a parcela mais abastada dos brasileiros?

Conforme pode ser visto no Quadro 4.5, os alimentos funcionais são encontrados com facilidade por todo o Brasil. Elaborar receitas com esses ingredientes pode ser mais fácil do que se imagina, pois não é necessário técnicas e métodos complicados, em muitos casos é necessário apenas a substituição de um ingrediente.



Exemplificando

Veja aqui alguns exemplos bem simples de como incluir alimentos funcionais na alimentação e sua importância:

1. Trocar os temperos prontos por alho e/ou cebola, pois eles contêm sulfetos alílicos e quercetina, importantes para o bom funcionamento do sistema imunológico.
2. Adicionar castanhas e sementes ao consumir frutas e salada contribui para o aumento de ômega 3, que tem papel na saúde cardiovascular por sua ação anti-inflamatória.
3. Trocar o molho/extrato de tomate industrializado pelo caseiro, aumentando consideravelmente o consumo de licopeno e contribuindo para a redução do colesterol e do risco de desenvolver câncer de próstata.
4. Trocar os alimentos refinados por sua versão integral promove o aumento no consumo de fibras solúveis e insolúveis, o que melhora o funcionamento do intestino, reduz o risco de desenvolvimento de câncer de cólon e auxilia na redução da absorção da glicose e gordura dos alimentos.

Sem medo de errar

Helena pode selecionar uma série de alimentos funcionais para inserir em seu cardápio. Ela pode usar as proteínas de soja, o ácido graxo ômega 3 (encontrado nos peixes de água salgada), as catequinas (presentes no chá verde, vinho tinto e frutas vermelhas), o licopeno (encontrado nas frutas e verduras de cor vermelha) e os sulfetos alílicos (presentes no alho e na cebola), pois todos são compostos bioativos que atuam na redução dos níveis de colesterol.

Além destes, ainda contribuem para a saúde cardiovascular por meio da desobstrução dos vasos sanguíneos o ácido graxo ômega 6 e os

flavonoides, devido à ação anti-inflamatória e antioxidante. O ômega 6 é encontrado nos óleos de soja e linhaça, bem como nas castanhas enquanto os flavonoides podem ser obtidos por meio do consumo de soja, frutas cítricas, tomate, pimentão, alcachofra e cereja.

Os sulfetos alílicos também atuam dilatando os vasos sanguíneos e reduzindo a pressão sanguínea, o que contribui para um menor risco de doenças cardíacas.

Avançando na prática

Convite para um jantar funcional

Descrição da situação-problema

Luciana gostaria muito de comemorar seu aniversário oferecendo um jantar à família e amigos mais queridos, porém, uma vez que está fazendo uso de antibióticos devido a uma forte infecção, não está tolerando bem um cardápio mais diferenciado, pois seu intestino está bastante prejudicado pela medicação. Vendo a irmã chateada com essa situação, Malu, que é estudante de gastronomia, decide ajudá-la a fazer o jantar de aniversário colocando em prática seus conhecimentos acerca de alimentação funcional. “Lu, tive uma ideia! Vou ajudar você a elaborar um cardápio incrível com alimentos que irão agradar em cheio seus convidados e ainda farão bem para a saúde do seu intestino”, chegou gritando Malu pela casa. Surpresa, Luciana quis logo saber mais sobre como a irmã poderia ajudá-la nisso. Com quais alimentos Malu poderá trabalhar para elaborar o cardápio do jantar? Quais os argumentos usados por Malu para convencer a irmã de que esses alimentos podem ajudar a melhorar sua saúde intestinal?

Resolução da situação-problema

Uma série de alimentos contém compostos bioativos que colaboram com a saúde do trato gastrointestinal. Uma vez que Luciana está tratando uma infecção, é importante melhorar a barreira

imunológica de seu organismo e, para isso, Malu pode incorporar ao cardápio alimentos como as castanhas em geral para algumas entradas e usar óleo de soja ou linhaça para preparar os pratos que irão compor o jantar, uma vez que esses alimentos contêm ácido graxo ômega 6, substância capaz de estimular o sistema imunológico. A catequina, substância encontrada no chá verde, nas frutas vermelhas e no vinho tinto, também promove um importante estímulo ao sistema imune e pode ser usada por Malu para compor as sobremesas ou elaborar molhos para a salada ou carnes.

Com foco específico sobre a saúde intestinal, Malu pode compor a salada e os pratos principais fazendo uso dos cereais integrais, leguminosas, hortaliças com talos e frutas com a casca, pois esses alimentos são ricos em fibras solúveis e insolúveis, que auxiliam na regularização do trânsito intestinal, contribuindo tanto para o controle da diarreia como da constipação intestinal.

Além disso, os pré e probióticos, ativam a microbiota intestinal saudável, favorecendo a recuperação do intestino contra a agressão medicamentosa dos antibióticos. Os iogurtes naturais, especialmente, contêm esses compostos bioativos e podem ser usados como base para molhos além de integrar sobremesas.

Faça valer a pena

1. A preocupação atual com a saúde tem aumentado o consumo de alimentos funcionais, que podem atuar no organismo reduzindo o risco de câncer gástrico e o colesterol, prevenindo doenças cardiovasculares, melhorando os níveis de pressão arterial e o sistema imunológico.

Sabendo disso, é correto afirmar que:

- Alimentos funcionais são sinônimos de nutracêuticos.
- Os alimentos funcionais têm capacidade de reduzir o risco de doenças crônicas degenerativas.
- Alimentos funcionais são sinônimos tanto de “farma-alimentos” como de fitoterápicos.
- Quando um alimento é considerado funcional, esse termo se refere à substância bioativa isolada ou adicionada aos alimentos e que contribui para o aumento do valor agregado.

- e) Os alimentos funcionais podem estar sob a forma de suplementos dietéticos e seus princípios ativos são utilizados para o tratamento de doenças.

2. A principal característica dos alimentos funcionais é oferecer benefícios à saúde além do valor nutritivo advindo de sua composição química podendo, portanto, desempenhar um papel potencialmente benéfico na redução do risco de doenças crônicas degenerativas.

Diante do exposto, assinale a alternativa correta.

- a) As isoflavonas são encontradas no grão de soja, brotos de alfafa, sementes de linhaça, trevo vermelho, entre outros vegetais. Na soja, as isoflavonas estão distribuídas em todo o grão, tendo maior concentração no gérmen do grão da soja. Possuem ação estrogênica e anticâncer.
- b) O licopeno é encontrado amplamente distribuído nas frutas e atua na ativação da microbiota intestinal, favorecendo o bom funcionamento do intestino.
- c) Os estanois e esteróis vegetais são encontrados nos folhosos verdes escuros. Possuem ações antioxidantes, antissépticas e vasoconstritoras.
- d) As lignanas são encontradas nas sementes de chia, gergelim e noz moscada. Possuem ação antioxidante e protegem contra degeneração celular.
- e) O tanino é encontrado na canela, manjeriço, manjerona, sálvia e pimenta. Age como estimulante do sistema imunológico e tem ação anti-inflamatória.

3. Sabemos da importância da boa alimentação para a saúde e, por isso, cresce a cada dia o interesse e a procura por preparações que sejam agradáveis ao paladar sem que haja prejuízo ao corpo. Uma das formas de melhorar a qualidade da alimentação é por meio do consumo de alimentos funcionais e isso é mais simples do que parece, uma vez que os alimentos funcionais podem ser incluídos sem maiores dificuldades na nossa rotina alimentar.

Assinale a alternativa que contém a preparação com características funcionais:

- a) Pudim de pão.
- b) Costelinha com molho barbecue.

- c) Lasanha aos quatro queijos.
- d) Salmão com crosta de amêndoas.
- e) Sorvete de abacaxi com hortelã.

Referências

- ABICAIR, M.; BACCARIN, F. **Alta gastronomia diet e light**: sem glúten, sem lactose, com redução de sal e calorias. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015.
- ACELBRA-SP. Associação dos Celíacos do Brasil – São Paulo. **Farinha preparada**. 4 abr. 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/mi8ypS>> Acesso em: 30 ago. 2018.
- ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Produtos Diet e Light**. 2016. Disponível em:<<https://goo.gl/fv2ekp>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- BASTOS, D. H. M.; ROGERO, M. M.; ARÉAS, J. A. G. Mecanismos de ação de compostos bioativos dos alimentos no contexto de processos inflamatórios relacionados à obesidade. **Arq Bras Endocrinol Metab**, v. 53, n. 5, p. 646-656, 2009.
- BIESALSKI, H. K. et al. Bioactive compounds: definition and assessment of activity. **Nutrition**, v. 25, n.11-12, nov./dez., p. 1202-1205, 2009.
- BIOCULINÁRIA. **Farinhas sem glúten**. 13 fev. 2003. Disponível em: <<https://goo.gl/LvADmd>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- BRASIL. **Resolução - RDC nº 54, de 12 de novembro de 2012**. 12 nov. 2012. Disponível em: <<https://goo.gl/TZDQXd>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- _____. Ministério da Casa Civil. **Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003**. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. 16 maio 2003. Disponível em: <<https://goo.gl/dSnXwm>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- _____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Portaria nº 29, de 13 de janeiro de 1998**. Regulamento Técnico referente a Alimentos para Fins Especiais. Disponível em: <<https://goo.gl/kQpV9Y>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- _____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Conceitos e definições de medicamentos**. Disponível em: <<https://goo.gl/nVeSzm>>. Acesso em: 18 jul. 2018.
- _____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 18, de 30 de abril de 1999**. Aprova o Regulamento Técnico que Estabelece as Diretrizes Básicas para Análise e Comprovação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde Alegadas em Rotulagem de Alimentos. Brasília, 1999a. Disponível em: <<https://goo.gl/2z733d>>. Acesso em: 18 jul. 2018.
- _____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução nº 19, de 30 de abril de 1999**. Aprova o Regulamento Técnico de Procedimentos para Registro de Alimento com Alegação de Propriedades Funcionais e ou de Saúde em sua Rotulagem. Brasília, 1999b.
- BRUNORO N. M.; DE OLIVEIRA C. B. R. Alimentos funcionais: histórico, legislação e atributos. In: _____. **Alimentos Funcionais**: Componentes bioativos e efeitos fisiológicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2016. p. 4-15.

- CHEN, Z. Y. et al. Anti-hypertensive nutraceuticals and functional foods. **J Agric Food Chem**, v. 57, n. 11, p. 4485-4499, 2009.
- COLLI, C. Nutraceutico é uma nova concepção de alimento. **Informativo da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição**, n. 1, p. 1-2, 1998.
- CORDEIRO, R.; FERNANDES, P. L.; BARBOSA, L. A. Semente de linhaça e o efeito de seus compostos sobre as células mamárias. **Rev. bras. Farmacogn**, v. 19, n. 3, p. 727-732, 2009.
- DEPARTAMENTO de alimentos e nutrição experimental. Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo. **Tabela brasileira de composição de alimentos – TBCA USP**. Disponível em: <<https://goo.gl/F7e22q>>. Acesso em: 24 jun. 2018.
- FARIA, M. G. et al. Avaliação do nível de conhecimento dos consumidores de Ipatinga/MG, sobre as características e propriedades de produtos diet e light e a diferença entre ambos. **Hig. Aliment**, v. 21, n. 153, p. 34-38, 2007.
- FARRELL, R. J.; KELLY, C. P. Celiac sprue. **N Engl J Med**, v. 346, n. 3, p. 180-188, 2002.
- GLÚTEN contém informação. **Afinal, o que é glúten?** Disponível em: <<https://goo.gl/SXgpZN>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- HOSPITAL Israelita Albert Einstein. **Orientação nutricional para o controle da pressão arterial**. Disponível em: <<https://goo.gl/7gBwTg>>. Acesso em: 3 jul. 2018.
- JORGE, A. L.; MACULEVICIUS, J. Gastronomia hospitalar – como utilizá-la na melhoria do atendimento da unidade de nutrição e dietética. In: GUIMARÃES, N. R. V. **Hotelaria hospitalar: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Atheneu, 2007.
- KAMIOKA, G. A.; STEDEFELDT, E.; DOMENE, S. M. A. Doença Celíaca no município de São Paulo: a disponibilidade de um mercado específico. **Rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, v. 38, n. 3, p. 201-219, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/QeSKvR>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- LINGUANOTTO NETO, N.; FREIRE, R.; LACERDA, I. **Misturando sabores: receitas e harmonização de ervas e especiarias**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2017. Disponível em: <<https://goo.gl/2MT1kP>>. Acesso em: 2 jul. 2018.
- MATTAR, R.; MAZO, D. F. C. Intolerância à lactose: mudança de paradigmas com a biologia molecular. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, p. 230-236, 2010. Disponível em: <<https://goo.gl/n1WdVo>>. Acesso em: 30 ago. 2018.
- MENDONÇA, R. B. et al. Dietas isentas de leite e derivados. In: PINTO-E-SILVA, M. E. M.; YONAMINE, G. H.; VON ATZINGEN, M. C. B. C. (Orgs.). **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015. p. 19-30. Disponível em: <<https://goo.gl/KrKD7S>>. Acesso em: 3 jul. 2018.
- MILNER, J.; TONER, C.; DAVIS, C. D. Alimentos funcionais e nutraceuticos na promoção de saúde. In: ROSS, A. C. et al. **Nutrição moderna de Shils na saúde e na doença**. 11. ed. Barueri: Manole, 2016, p. 486-493. Disponível em: <<https://goo.gl/KhHhbF>>. Acesso em: 3 set. 2018.
- MORAES, F. P.; COLLA, L. M. Alimentos funcionais e nutraceuticos: definições, legislação e benefícios à saúde. **Revista eletrônica de Farmácia**, v. 3, n. 2, p. 109-122, 2006.

NAKASATO, M.; CASSEB, M. O.; YONAMINE, G. H. Dietas com restrição de sal. In: PINTO-E-SILVA, M. E. M.; YONAMINE, G. H.; VON ATZINGEN, M. C. B. C. (Orgs.). **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015. p. 65-77. Disponível em: <<https://goo.gl/f96Pw1>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

NILSEN, A. **Coma sem culpa**: versões mais saudáveis de suas receitas favoritas. Todo o sabor – nenhum peso na consciência. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2015. 223p.

OPAS. Organização Panamericana de Saúde. **Salt smart consortium consensus statement**: to advance target harmonization by agreeing on regional targets for the salt/sodium content of key food categories. 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/KgC1sh>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

PINTO-E-SILVA, M. E. M.; YONAMINE, G. H.; ATZINGEN, M. C. B. C. **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015.

PINTO-E-SILVA, M.E.M.; YONAMINE, G.H.; ATZINGEN, M.C.B.C. **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015. p. 13.

REPO-CARRASCO-VALENCIA, R. A. M.; SERNA, L. A. Quinoa (*Chenopodium quinoa*, Willd.) as a source of dietary fiber and other functional components. *Cienc. Tecnol. Aliment.*, v. 31, n. 1, p. 225-230, 2011.

RIPPINGTON, N. Introdução à alimentação saudável e dietas especiais. In: _____. **Curso introdutório de chef profissional**. Tradução de Elisa Duarte Teixeira. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 34-44. Disponível em: <<https://goo.gl/FaKDj1>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

ROBERFROID, M. Functional food concept and its application to prebiotics. **Digestive and Liver Disease**, v. 34, Suppl. 2, p. 105-10, 2002.

SANTOS, A. C.; MIOLA, L. C. Adoçantes. In: NÓBREGA, F. J. **O que você quer saber sobre nutrição**: perguntas e respostas comentadas. 2. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 153-160. Disponível em: <<https://goo.gl/qzmbCC>>. Acesso em: 4 jul. 2018.

SANTOS, D. P. S. et al. Adolescentes e alimentos diet e light: definição, frequência e razões para o consumo. **Rev. Demetra.**, v. 10, n. 4, p. 919-932, 2015. Disponível em: <<https://goo.gl/pBqwf2>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

SANTOS, F. L. **Efeito de Lactobacilli no metabolismo lipídico e em outras propriedades funcionais do tubo digestório em dois modelos animais**. 2003. 156 f. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

SARNO, F. et al. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **R. Saúde Pública**, [s.l.], v. 47, p. 571-578, 2013.

SAVIOLI G.; CALEFFI R. **Escolhas e impactos**: gastronomia funcional. 12. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2015. p.172-179.

SOUZA, P. H. M.; SOUZA NETO, M. H.; MAIA, G. A. Componentes funcionais nos alimentos. **Boletim da SBCTA**, v. 37, n. 2, p. 127-135, 2003.

SPERIDIÃO, P. B. L.; MORAIS, M. B. Intolerância à lactose e alergia alimentar. In: CUPPARI, L. (Coord.). **Guia de nutrição**: clínica no adulto. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 471-478. Disponível em: <<https://goo.gl/soV1kp>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

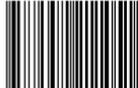
SPERIDIÃO, P. G. L.; MORAIS, M. B. Intolerância à lactose e alergia alimentar. In: CUPPARI, L. [Org]. **Guia de nutrição clínica no adulto** – Série Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 471-478.

TAVARES, C.; PINTO-E-SILVA, M. E. M. Dietas com restrição de sacarose. In: PINTO-E-SILVA, M. E. M.; YONAMINE, G. H.; VON ATZINGEN, M. C. B. C. (Orgs.). **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015. p. 43-54. Disponível em: <<https://goo.gl/MkspbA>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

VIGGIANO, C. E. Diabete Melito. In: CUPPARI, L. (Coord.). **Guia de nutrição: clínica no adulto**. 3. ed. Barueri: Manole, 2014. p. 215-250. Disponível em: <<https://goo.gl/HP5FgS>>. Acesso em: 1 jul. 2018.

VON ATZINGEN, M. C. B. C.; PINTO-E-SILVA, M. E. M. Dietas isentas de glúten. In: PINTO-E-SILVA, M. E. M.; YONAMINE, G. H.; VON ATZINGEN, M. C. B. C. (Orgs.). **Técnica dietética aplicada à dietoterapia**. Barueri: Manole, 2015, p. 1-18. Disponível em: <<https://goo.gl/4T9tvU>>. Acesso em: 3 jul. 2018.

ISBN 978-85-522-1105-1



9 788552 211051 >