



profuncionário
Curso Técnico de Formação para
os Funcionários da Educação

Organização e operação de cozinhas escolares



Ministério
da Educação





profuncionário

Curso Técnico de Formação para
os Funcionários da Educação

Organização e operação de cozinhas escolares

TÉCNICO EM
ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

Brasília – 2009

Governo Federal

Ministério da Educação

Secretaria de Educação Básica

Diretoria de Políticas de Formação, Materiais Didáticos e de Tecnologias para a Educação Básica

Universidade de Brasília(UnB)



profuncionário

Curso Técnico de Formação para
os Funcionários da Educação

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C268o Cardoso, Gabriela Tavares.

Organização e operação de cozinhas escolares. /
Gabriela Tavares Cardoso, Renata Bernardon. – Brasília
: Universidade de Brasília, 2009.

104 p.

ISBN 978-85-8629-97-8

1. Bernardon, Renata. 2. Cozinha escolar. I.Título. II.
Profuncionário - Curso Técnico de Formação para os
Funcionários da Educação.

CDD 641

Apresentação

Neste módulo, trataremos de assuntos do dia-a-dia da cozinha escolar. Você já foi apresentada(o) a vários tópicos da área de alimentação por meio dos módulos anteriores. Agora iremos trabalhar juntos, somando à sua experiência conhecimento e informações que podem ajudar a desenvolver suas atividades de maneira mais eficiente e preparar alimentos ainda mais saudáveis e seguros.

Os avanços tecnológicos e industriais têm alterado a vida da população brasileira, não apenas pelo surgimento de aparelhos modernos e a propagação instantânea da informação, mas também pela interferência direta nos hábitos populacionais, até mesmo na alimentação.

O aumento da disponibilidade de alimentos industrializados, as propagandas desses produtos, a falta de esclarecimento da população sobre os riscos de uma alimentação inadequada, entre outros fatores, têm contribuído para a desvalorização e conseqüente diminuição do consumo de alimentos básicos como o arroz e o feijão, aumentando o consumo de alimentos ricos em açúcares e gorduras.

Essa é uma situação preocupante, uma vez que possui implicações na saúde de toda a população e por isso requer atenção e cuidados especiais. Você, como profissional que trabalha em uma instituição formadora – a escola – e cuida da alimentação de todos os estudantes que a freqüentam, tem a responsabilidade de contribuir para formação e conscientização deles. É uma função muito nobre por meio da qual você pode estar praticando cidadania e contribuindo para o bem-estar da sociedade.

Objetivo

Desenvolver atividades relacionadas à organização e à operação da cozinha escolar de maneira adequada, multiplicando conceitos e práticas que envolvam a promoção de hábitos alimentares saudáveis.

Ementa

A alimentação saudável no contexto escolar. Alimentação: da necessidade de sustentação ao convívio social. Alimentação saudável para além das cozinhas escolares. Noções sobre contaminação alimentar. O espaço da cozinha escolar. Atividades educativas e formativas relacionadas à alimentação na escola. A implantação do serviço de alimentação saudável na escola pública.

Sumário

INTRODUÇÃO – 09

UNIDADE 1 – A alimentação saudável no contexto escolar – 11

UNIDADE 2 – Alimentação: da necessidade de sustentação ao convívio social – 21

UNIDADE 3 – Alimentação saudável para além das cozinhas escolares – 27

UNIDADE 4 – Noções sobre contaminação alimentar – 35

UNIDADE 5 – Aspectos higiênico-sanitários – 59

UNIDADE 6 – Noções sobre preparos culinários – 77

UNIDADE 7 – O espaço da cozinha escolar – 87

REFERÊNCIAS – 97

INTRODUÇÃO

A escola é um espaço dinâmico e complexo. São várias pessoas trabalhando em conjunto, cada uma com suas funções e seus objetivos. Após a leitura de vários módulos, com certeza você já compreende que, como educador(a) alimentar, seu papel na escola não é apenas preparar a merenda. Também já percebe que essa é uma função que demanda responsabilidade e conhecimento da forma adequada de cuidado com todo o processo que envolve a produção das refeições.

Como veremos no decorrer deste módulo, uma alimentação saudável envolve vários aspectos: nutricional, higiênico, social, cultural, dentre outros. Todos eles estão interligados e devem ser observados durante o preparo dos alimentos. É por isso que a organização e a operação de cozinhas escolares são também atividades educativas, uma vez que todos os aspectos citados podem ser respeitados se as tarefas na cozinha forem bem realizadas.

Você deve estar se perguntando como a organização e a operação da cozinha pode interferir em tantos fatores, não é mesmo?

Veremos que cada etapa tem sua importância e precisa de cuidados especiais. Vamos aprender sobre os cuidados de higiene necessários em cada etapa de produção, as possibilidades que existem de transformar a alimentação na escola em um momento de aprendizagem e integração entre funcionários, estudantes e professores, e também veremos que é possível valorizar a cultura local durante esses momentos, além de vários outros tópicos.

Com todas as informações e conteúdos que serão apresentados durante o módulo, esperamos que você, educador(a) alimentar, enriqueça ainda mais sua prática profissional com os conhecimentos adquiridos ao longo de toda sua experiência nessa função. Vamos começar a nossa caminhada?

1

A alimentação saudável no contexto escolar

Ter uma alimentação saudável é muito importante para manter o corpo em boas condições que permitam a realização de todas as atividades do dia-a-dia. Além disso, ela fornece os nutrientes de que precisamos nas quantidades adequadas, diminuindo assim as chances de desenvolvimento de doenças como hipertensão arterial (pressão alta), diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares (do coração e dos vasos sanguíneos) e câncer.

Os alimentos são substâncias sólidas e líquidas que após serem ingeridas são quebradas pelo organismo em partes menores para serem usadas na formação e na manutenção do corpo, na regulação dos processos orgânicos e no fornecimento de energia.

Os nutrientes, por sua vez, são substâncias que estão presentes nos alimentos e são absorvidas pelo corpo humano para nutri-lo. Eles são divididos em dois grupos.

Um deles é composto pelos carboidratos, pelas proteínas e pelas gorduras. Esse grupo é responsável pela maior parte da nossa alimentação e tem como papel o fornecimento de energia, de substâncias essenciais para o crescimento e a manutenção do corpo humano e de suas funções. Por exemplo, as proteínas são as principais substâncias responsáveis pela formação dos músculos do nosso corpo e também são essenciais porque fazem parte da formação do nosso sangue.

O outro grupo é composto pelas vitaminas e pelos minerais, nutrientes que são necessários em menor quantidade, mas que também possuem funções indispensáveis para a saúde do corpo. O cálcio, por exemplo, é um mineral que tem uma função muito valiosa, pois é responsável pela composição de nossos ossos e dentes. Então, se não comemos alimentos que tenham cálcio, podemos ter doenças nos ossos e dentes.

Além do cálcio, outros minerais são importantes como o ferro, o iodo, entre outros. E as vitaminas? Também existem várias: vitamina A, E, B1, B2, dentre outras. A vitamina A, por exemplo, é necessária para que a nossa visão funcione normalmente e também protege a pele. Cada uma tem sua função no nosso corpo.

Qual desses dois grupos de nutrientes é mais importante? Um é tão indispensável quanto o outro! Para termos um corpo saudável precisamos dos dois. A diferença é que necessitamos de uma quantidade maior do grupo dos carboidratos, das proteínas e das gorduras e uma quantidade menor do grupo das

vitaminas e minerais.

Mas o que acontece se não nos alimentarmos de maneira adequada?

Isso vai depender se algum dos nutrientes de que precisamos não está sendo consumido ou se está sendo consumido em excesso. Além disso, as pessoas podem apresentar sintomas diferentes para o mesmo problema nutricional.

Atualmente, algumas doenças, como o diabetes e as doenças cardiovasculares destacam-se por causa do grande número de pessoas que têm atingido. Esse aumento do número de casos ocorre em razão das mudanças que a sociedade está passando nos últimos tempos. Como exemplo, podemos citar o aumento do consumo de alimentos que são ricos em gorduras e açúcares, a diminuição do consumo de alimentos regionais e aumento daqueles conhecidos como *fast-food* (alimentos rápidos), além de outros fatores, como a falta de atividade física.

1 Alimentação nas diferentes fases da vida

Ao contrário do que muitas pessoas pensam, não é apenas quando ocorre algum problema de saúde que devemos passar a cuidar da alimentação. Esse cuidado deve ser iniciado desde quando o indivíduo ainda é criança, com o aleitamento materno e a introdução de outros alimentos de forma adequada e deve continuar na adolescência e na fase adulta.

Em cada fase da vida, a alimentação tem sua função e necessidade específica. Até os seis meses de idade, a criança deve receber um único alimento, o **leite materno**. É ele que vai fornecer todos os nutrientes e toda a defesa de que o bebê necessita. A partir dos seis meses, a criança precisa receber novos alimentos que são preparados especialmente para ela, de modo que até os dois anos de idade ela ainda pode receber o leite materno, sua proteção para a vida toda.

A duração do aleitamento materno exclusivo recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde como medida de saúde pública é de seis meses.





*Descubra como uma
alimentação saudável pode
prevenir o câncer no site
<http://www.inca.gov.br>*

À medida que vai crescendo, a criança passa a consumir os mesmos alimentos que as outras pessoas da família consomem, mas em menor quantidade, já que possui necessidades menores do que as dos adultos. Quando entra na fase da adolescência, os cuidados devem permanecer, já que essa é uma fase em que há grande desenvolvimento do indivíduo, o que demonstra a necessidade de uma alimentação adequada para que seu crescimento não seja prejudicado.

É essencial que desde cedo a criança tenha uma **alimentação saudável**. A família e a escola devem demonstrar isso e oferecer um ambiente que estimule a criança a ter atitudes saudáveis. O reflexo desse cuidado poderá ser visto durante toda a vida do indivíduo, uma vez que os hábitos alimentares são formados na infância e levados pelo resto da vida. É claro que, com o passar do tempo, a pessoa terá desenvolvido suas preferências, mas sua cultura e muitos dos hábitos incentivados na infância permanecerão.

Na fase adulta, os bons hábitos alimentares devem continuar para evitar que as doenças que já estudamos e muitas outras se desenvolvam. Os idosos necessitam de atenção especial no que se refere à alimentação. Isso porque nessa etapa da vida podem ocorrer alterações no corpo que vão interferir no seu hábito alimentar. Alguns exemplos são a dificuldade de percepção dos sabores salgado, doce e ácido e menor capacidade de mastigação.

Com todas essas considerações, percebemos que a alimentação saudável é muito importante em todas as fases da vida. Nunca é tarde para colocar hábitos saudáveis de alimentação em prática. O ideal é que eles existam desde cedo, mas as mudanças na saúde de indivíduos adultos que melhoram seus hábitos alimentares também são notáveis. Essa melhora pode ser uma forma de prevenir o surgimento de doenças que são influenciadas por fatores alimentares.

2 Doenças decorrentes da má alimentação

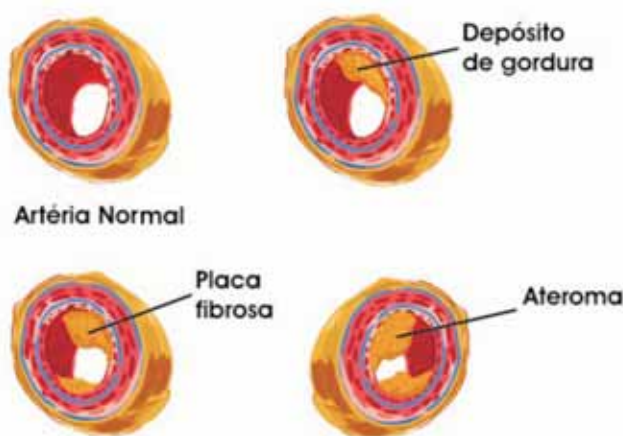
Agora é hora de compreendermos algumas dessas doenças de forma mais específica, para que você possa saber por que elas ocorrem, o que fazer para evitar que se desenvolvam e como você poderá contribuir para que a comunidade escolar fique atenta e promova a saúde, diminuindo assim a chance de ocorrência dessas doenças.

2.1 Doenças cardiovasculares

Vamos relembrar um grupo de doenças bastante comuns. Você já deve ter conhecido alguém que tenha problemas de coração, certo? É bastante provável que essa pessoa tenha o que nós chamamos de doença cardiovascular – doença do coração e/ou dos vasos sanguíneos.

Mas isso tem alguma relação com a alimentação?

Claro! Essas doenças têm uma ligação muito forte com os hábitos alimentares, vamos ver por quê. As doenças cardiovasculares mais comumente encontradas na população são as que estão relacionadas com o acúmulo de gorduras nas artérias (tipos de vasos sanguíneos responsáveis por levar o sangue do coração para os diversos órgãos do corpo). À medida que aumenta a gordura nesses vasos, diminui o espaço por onde o sangue pode passar e ele não consegue chegar a algumas partes do coração causando um grande problema para o corpo.



Para que o coração funcione normalmente, ele precisa se nutrir e faz isso com o oxigênio. Quem leva o oxigênio até o coração é o sangue. Então, se o sangue não chega a certas partes, o coração não tem como se nutrir e não consegue desempenhar suas atividades. Quando isso acontece, a pessoa acaba tendo um infarto, e essa é uma consequência muito perigosa que deve ser evitada e tratada urgentemente.

Muitos fatores estão relacionados com o aparecimento dessas doenças. As pessoas que têm hipertensão, diabetes, obesidade e as que são fumantes têm muito mais chances de desenvolver um problema no coração. A alimentação pode colaborar para a melhora de todas essas doenças e o mais importante, pode até evitar que elas apareçam. Para isso, é preciso cuidar do que se come, tendo sempre uma alimentação saudável.

2.2 Hipertensão arterial

A hipertensão arterial, conhecida popularmente como pressão alta, também é uma doença cardiovascular. Para entendê-



Quando verificamos a pressão arterial, o primeiro número que é dito é o de maior valor, chamado de sistólico e corresponde à pressão da artéria quando o sangue foi bombeado pelo coração. O segundo número possui menor valor e é chamado de diastólico, que corresponde à pressão da artéria quando o coração está relaxado. Apesar de cada pessoa ter um valor de pressão ideal que pode ser diferente dependendo do organismo, em termos gerais o valor ideal é o de 120/80mmHg. Pequenas variações nesse valor são consideradas normais. Segundo a Sociedade Brasileira de Hipertensão, essa doença ocorre quando os valores da pressão do sangue de um adulto são iguais ou maiores a 140/90mmHg.

la melhor, vamos começar falando da **pressão arterial**. Você deve saber que o coração bombeia o sangue para os órgãos do corpo por meio das artérias, que são vasos sanguíneos. Quando esse sangue é bombeado empurra a parede dos vasos sanguíneos e isso gera uma tensão na parede desses vasos. Essa tensão é a pressão arterial.

Mas como a hipertensão arterial se manifesta?

A maioria dos seus sintomas é comum e nem sempre estão relacionados a essa doença. Alguns exemplos são dores de cabeça, tontura e palpitações. Mas muitas vezes a hipertensão pode não se manifestar, o que faz com que ela também seja chamada de doença silenciosa. Por isso é essencial que você esteja atento(a) aos valores da sua pressão arterial.

Vários fatores podem influenciar no surgimento dessa doença. Dentre eles encontram-se o consumo de bebidas alcoólicas, o hábito de fumar, a falta de atividade física, a obesidade, a história familiar (se houver casos de hipertensão na família há uma chance maior de ocorrência da doença) e o consumo excessivo de sal.

O consumo de sal merece destaque especial, já que estamos falando de alimentação saudável. O sal eleva os valores da pressão arterial por meio de diferentes mecanismos. Por isso, é essencial que o consumo desse alimento seja feito adequadamente.

O nome químico do sal de cozinha é cloreto de sódio. Nele existem várias substâncias, mas é o sódio que provoca o aumento da pressão. O sódio está presente em muitos outros alimentos como carnes e hortaliças, mas em quantidades pequenas que não fazem mal para a saúde. Além disso, ele também está presente em grandes quantidades em alguns produtos industrializados como os adoçantes, que têm as substâncias ciclamato de sódio ou sacarina de sódio, os temperos prontos (por isso devemos sempre preferir os naturais, feitos em casa), sopas industrializadas, salgadinhos e outros. É preciso tomar cuidado para não consumir esses produtos em excesso. Procure ler o rótulo dos alimentos para identificar a presença dessas substâncias. Quando presentes nos alimentos, eles devem estar descritos no campo “ingredientes”.

A pressão arterial possibilita a chegada do sangue até os órgãos do nosso corpo. Mas por que a pressão alta é um problema? É um problema porque pode causar danos em alguns órgãos do corpo humano, como cérebro, coração, rins e olhos e isso pode levar ao aparecimento de algumas doenças do coração e dos vasos sanguíneos, doenças nos rins (chamada de nefropatia) e nos olhos (chamada de retinopatia).

2.3 Diabetes *mellitus*

Essa é uma doença causada pela falta ou deficiência da ação da **insulina** que ajuda no transporte da **glicose** (açúcar) que está no sangue até as células do corpo (onde será utilizada como fonte de energia). Quando ocorre algum problema na produção ou na ação da insulina, a glicose passa a se acumular no sangue, levando ao diabetes, que pode prejudicar o funcionamento dos rins, coração, olhos e pés (menor cicatrização).

Para prevenir o desenvolvimento do diabetes, é necessária a adoção de uma alimentação saudável. Além disso, deve-se monitorar os níveis de glicose do sangue. Você pode procurar postos de saúde e hospitais para verificar sua glicemia (nível de açúcar no sangue). Outro fator a ser observado é a realização de atividade física regularmente.

2.4 Obesidade

A obesidade não é reconhecida como uma enfermidade. Muitas pessoas não sabem, mas ela é uma doença. Pode ser causada por vários motivos e um deles é a alimentação. A **obesidade** é o acúmulo excessivo de gorduras no corpo, que pode ser causado pela ingestão energética de alimentos do grupo dos carboidratos, das proteínas e das gorduras maior do que a necessária para o organismo. Existem três tipos de obesidade:

Obesidade ginóide: há um maior depósito de gordura na área dos quadris, lembra a forma de uma pêra; obesidade andróide: há um maior depósito de gordura na parte do tronco, lembra o formato de uma maçã. Sua presença aumenta as chances de ocorrerem doenças cardiovasculares (do coração e dos vasos sanguíneos); obesidade generalizada: há depósitos de gordura por todo corpo.

Os problemas relacionados à obesidade não são apenas es-



A insulina, hormônio produzido pelo pâncreas, é responsável por tirar a glicose do sangue e levá-la para os órgãos, onde vai servir como fonte de energia para eles funcionarem. Quando o pâncreas não produz insulina, ocorre o diabetes do tipo 1 e quando produz em quantidades menores do que o normal ocorre o diabetes do tipo 2.



Como já estudamos, a glicose é um tipo de carboidrato encontrado em alguns alimentos como pães, massas, tubérculos, raízes, frutas e cereais. Ela fornece energia para nosso cérebro e músculos. Porém, se consumida em excesso, pode causar alguns problemas como a obesidade. Uma vez obeso, o risco de ocorrer outros problemas de saúde no indivíduo aumenta.

téticos, ou seja, aqueles relacionados à aparência da pessoa. Essa doença compromete a saúde do indivíduo e pode gerar várias outras doenças dentre elas as do coração e vasos sanguíneos, a hipertensão arterial, diabetes e outras mais.

Assim, como nos casos de hipertensão arterial e diabetes *mellitus*, os indivíduos que possuem obesidade devem redobrar os cuidados com a alimentação para recuperar o estado completo de saúde. Para isso, as orientações são semelhantes: ter uma alimentação saudável e praticar atividade física. O acompanhamento de um profissional de saúde qualificado é necessário para a indicação da dieta e das atividades físicas corretas.

3 Alimentação saudável na escola: reflexão inicial

Até agora, nós falamos de doenças e alimentação nas diferentes fases da vida, mas e a alimentação saudável no contexto escolar? Ela está ligada a tudo que estudamos. A intenção é que você reflita sobre de onde vêm os problemas relacionados à alimentação, que muitas vezes atingem membros da comunidade escolar.

Podemos perceber que a mudança no hábito da população tem cooperado para o aumento das doenças relacionadas à má alimentação (agora você já conhece um pouco mais sobre essas doenças). Observamos também que cada fase da vida necessita de especial atenção no que diz respeito à alimentação. Quando falamos de crianças, vimos que é nessa fase que são incorporados os hábitos alimentares que vão permanecer por toda a vida.

Ainda nos referindo às crianças, é fundamental observarmos a importância que a escola exerce nessa fase da vida. Afinal, é na escola que elas passam pelo menos metade do seu dia e desenvolvem o convívio social, relações de aprendizado e afetividade.

A escola é um ambiente ideal para que crianças e adolescentes convivam com a alimentação saudável e percebam a importância disso em suas vidas. Todos os sujeitos da comunidade escolar devem colaborar para a promoção da alimentação saudável.

Uma escola que promove a **saúde** é aquela que se preocupa com o bem-estar de todos os seus membros e por isso deve contribuir para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades.

Trazendo isso para o campo da alimentação, é possível compreender que a escola promotora de uma alimentação saudável é aquela que se preocupa com quem está cuidando da alimentação, a maneira como a comida é produzida, as informações que são passadas para as crianças e muito mais.

Sua participação no curso é a concretização de mais um esforço para fazer do seu local de trabalho uma escola melhor. E como você é o responsável pelo preparo dos alimentos que são distribuídos na escola, é importante que utilize essa função a favor das pessoas que fazem parte dela, especialmente das crianças. É isso mesmo! Você tem um papel fundamental, afinal é responsável por cuidar desse bem tão precioso para todos: o alimento.

Procure um local em sua cidade – posto de saúde, ambulatório hospitalar, serviço de saúde da comunidade – para que você possa avaliar como está sua saúde. Verifique sua pressão arterial, nível de açúcar no sangue (glicose) e seu peso. Converse com o agente de saúde ou médico que fez o atendimento sobre os resultados, pergunte se está dentro do normal ou se há alguma alteração. Anote os valores e o resultado da discussão (se está normal ou alterada) em seu memorial e reflita sobre o que você observou.

PRATIQUE



2

Alimentação:

da necessidade de
sustentação ao
convívio social

1 Necessidade de nutrientes

Nós, seres humanos, nos alimentamos por diversos motivos: para saciar a fome, fornecer nutrientes essenciais para que o nosso corpo seja capaz de se defender de doenças, fornecer vitaminas e minerais como a vitamina A, o cálcio, o iodo e muitos outros. Além disso, nos alimentamos para conseguir energia suficiente para realizar as atividades vitais (como o funcionamento do coração) e as atividades do dia-a-dia (como arrumar a casa, cozinhar, caminhar e muitas outras).

Os alimentos são substâncias que ingerimos e nos oferecem aquilo que precisamos para sobreviver – os nutrientes. Estes (carboidratos, proteínas, gorduras) fornecem a energia necessária para o funcionamento normal do nosso corpo, ou seja, para que o coração bombeie o sangue e os rins o filtrem, para que o pulmão forneça o oxigênio do qual precisamos e muito mais.



A quilocaloria (kcal) é uma unidade de calor, é a medida de energia liberada a partir da “queima” (digestão) do alimento que é então utilizada pelo corpo. Ou seja, é a energia liberada quando o nosso corpo digere o alimento que consumimos. Essa energia é o que faz nosso corpo ter força para realizar as atividades necessárias para nossa sobrevivência.

Por isso, consideramos o alimento como o combustível do corpo humano, afinal é dele que retiramos a energia da qual precisamos que, por sua vez, aparece na forma de caloria. A necessidade energética (quantidade de energia de que uma pessoa precisa) varia de acordo com vários fatores como, por exemplo, a idade, o sexo, o tipo de trabalho que a pessoa exerce, o nível de atividade física, o peso e outros. Então, é possível entendermos que cada um precisa de uma quantidade específica de energia (**quilocalorias**).

Vamos fazer algumas comparações. Imagine dois homens de mesma idade, mesmo peso e mesma altura, mas que tenham trabalhos diferentes. Digamos que Pedro é um trabalhador rural que tem sua própria terra e cuida de várias tarefas como arar a terra, plantar e colher as hortaliças, carregar os sacos de sementes e ração para seus animais, entre outras coisas. Agora vamos imaginar o João. Ele é um trabalhador da cidade, passa o dia inteiro escrevendo documentos no computador, ou seja, ele fica sentado mexendo apenas as mãos.

Quem precisa de mais energia para fazer suas atividades? Pedro ou João? Bom, para responder a essa pergunta, nós devemos observar alguns pontos, afinal agora nós já sabemos que a quantidade de energia que uma pessoa precisa depende de vários fatores. A estória nos forneceu algumas informações importantes: Pedro e João têm o mesmo peso e a mesma altura e fazem atividades diferentes. Após refletir concluímos que Pedro (o trabalhador rural) precisa de mais energia do que

João (o trabalhador da cidade). Isso porque Pedro gasta uma quantidade maior de energia, já que suas atividades exigem mais força física.

Vamos analisar outro exemplo. Digamos que uma professora e uma educadora alimentar tenham características muito parecidas: mesma idade, mesmo peso e mesma altura, porém, realizam atividades diferentes. A professora passa parte do dia em pé dando aula para as crianças da escola, algumas vezes ela precisar andar em um ritmo mais rápido e outras vezes não. A educadora alimentar também passa a maior parte do dia em pé, mas se movimenta muito mais. Ela está sempre abaixando para pegar alguma coisa e muitas vezes tem de carregar as panelas cheias com o delicioso lanche das crianças. É uma rotina bastante agitada.

Então, nesse caso, quem possui uma necessidade de energia maior? A técnica em alimentação escolar! Mas devemos lembrar que nesses exemplos as pessoas têm o mesmo peso, a mesma idade e a mesma altura. Se fossem diferentes não seria possível fazer essa comparação de maneira tão simples. Seria necessário que um profissional nutricionista fizesse os cálculos para descobrir as necessidades energéticas.

De onde é que vem a energia que precisamos para realizar essas atividades? Já falamos disso, certo? Ela vem dos alimentos. Observe o quadro a seguir, ele apresenta alguns alimentos que são comuns na nossa vida e a quantidade de energia que eles nos fornecem.

Alimento	Quantidade	Energia (quilocalorias/kcal)
Arroz	4 colheres de sopa	156
Feijão	1 concha	52
Açúcar	1 colher de sopa	108
Batata cozida	1 unidade e meia	152
Bolo de milho	1 fatia	175
Farinha de mandioca	2 colheres de sopa	106

2 Alimentação e convívio social

Mas será que a alimentação tem como função apenas atender a nossa necessidade de nutrientes e energia? Não! Existem muitos outros fatores que devemos considerar. Ela nos traz momentos de felicidade e permite a valorização da nossa cultura. Nós também comemos para convivemos em sociedade e ter boas relações com as pessoas, isso pode ser observado



No site www.unicamp.br/nepa/taco/, você pode encontrar uma tabela com o valor de energia (valor calórico) de vários alimentos. Além disso, pode também verificar a quantidade de outros nutrientes presentes em cada alimento.



O estado emocional pode ocasionar doenças relacionadas à alimentação. São os chamados transtornos alimentares, como a anorexia e a bulimia. Ambas são doenças decorrentes da preocupação exagerada com o peso, contudo, diferenciam-se em alguns aspectos. A pessoa com anorexia se vê obesa mesmo estando muito magra e exagera nas dietas (ela quase não come) e exercícios. Já a pessoa com bulimia costuma ingerir uma grande quantidade de alimentos e logo depois vomita para evitar o aumento no peso.

quando participamos de uma reunião em família ou mesmo no local de trabalho: o alimento sempre é o centro da reunião. É em volta da mesa que tudo acontece.

A comida tem uma ligação com os sentimentos, afinal ela está relacionada com nosso convívio familiar, com amigos e outras pessoas que nos cercam. Quando estamos com raiva ou passamos por um momento de depressão, muitas vezes acabamos buscando no prazer de comer uma forma de esquecer os problemas. E em outras situações, quando estamos felizes e satisfeitos com algo a comida passa a ser uma forma de celebração, de festa e alegria.

Algumas vezes, o gosto da comida ou até mesmo seu cheiro nos faz lembrar de algum momento ou representa uma situação. Por exemplo, existem alimentos que nos fazem lembrar uma fase da vida como a infância, ou uma pessoa que está distante. Quem nunca ouviu, ou mesmo disse uma frase parecida com essas: “Essa sopa me faz reviver minha infância” ou “esse bolo me faz lembrar minha avó”?

Os nossos hábitos alimentares fazem parte da nossa cultura. Não é apenas aquilo que tem raízes em épocas passadas que faz parte dela – a maneira como nos alimentamos hoje também é cultura. Mas temos observado que os hábitos de alimentação atuais da população brasileira vêm sofrendo uma grande influência de outras culturas. Vamos entender um pouco mais sobre isso.



Descubra mais sobre os efeitos de uma alimentação excessivamente gordurosa e açucarada no organismo assistindo ao documentário Super size me – a dieta do palhaço, disponível nas locadoras. “Super size” quer dizer “tamanho extragrande” – corresponde a uma quantidade exorbitante de comida e é a maior porção disponível nas filiais americanas do Mc’Donalds.

Nos últimos anos, o Brasil vem passando por mudanças sociais e econômicas e isso está afetando os hábitos da população no que diz respeito ao consumo de alimentos que antes não eram consumidos. A partir dos anos 1950, vários alimentos têm chegado ao Brasil, vindos principalmente dos Estados Unidos. Os **refrigerantes e hambúrgueres** são um exemplo claro dessa situação: chegaram ao país e a população passou a consumi-los cada vez mais, sem pensar na qualidade desses alimentos e nem mesmo nos preços.

Por vários anos, a situação permaneceu assim, os brasileiros descobriram novos produtos e passaram a consumi-los sem cuidado com relação às consequências dessa alimentação na saúde e até mesmo na sociedade. Um lanche saudável seria muito mais barato do que esses de lanchonetes famosas que incentivam o consumo de gorduras e açúcares em excesso. Além disso, consumindo esse lanche que faz bem para saúde estamos ajudando o pequeno produtor das redondezas da sua e de muitas outras cidades.

Nos anos 1990, a preocupação com a qualidade de vida e com a alimentação saudável tornou-se mais evidente, mas mesmo assim, o consumo de alimentos industrializados ainda é muito grande. Por causa dessa preocupação, começaram a surgir alimentos com menos gordura e menos açúcar. Ou seja, é cada vez maior o número de produtos chegando ao nosso alcance e fazendo parte dos nossos hábitos.

Isso faz com que alguns alimentos que antes eram comuns no nosso dia-a-dia não estejam sendo mais consumidos. Alguns hábitos estão sendo alterados, um exemplo disso é o fato de grande parte da população brasileira estar substituindo o jantar pelos lanches. Isso traz consequências negativas, já que na maioria das vezes aumenta o consumo de alimentos ricos em açúcares ou gorduras e diminui o consumo de legumes e verduras (que eram consumidos no jantar).

Uma pesquisa realizada pelo **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** (IBGE) revelou que em trinta anos, o brasileiro diversificou sua alimentação, reduzindo o consumo de alimentos tradicionais como arroz, feijão, batata, leite de vaca, pão e açúcar, aumentando, por exemplo, o consumo de iogurte, refrigerante sabor guaraná e alimentos preparados. A partir de dados como esse, é possível perceber a necessidade de valorizar alimentos da cultura regional.

Outro fato é que atualmente uma maior porcentagem da população faz suas refeições fora de casa, o que aumenta a chance de serem consumidos alimentos não saudáveis, já que nos restaurantes e lanchonetes eles são oferecidos em maior quantidade.

Tudo isso tem cooperado para o aumento do número dos casos de pessoas com obesidade, doenças do coração, hipertensão e outras doenças relacionadas à má alimentação. Diante dessa situação, observamos a necessidade de recuperar valores, hábitos e culturas que não são mais respeitados.



Para saber mais sobre essa pesquisa, visite o site <http://www.ibge.com.br> e procure a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Relacione três alimentos característicos da sua região.

- 1 Pesquise quais os principais nutrientes que eles possuem.*
- 2 Procure uma receita bem saborosa com um desses alimentos e escreva no memorial.*
- 3 Prepare a receita e sirva na sua escola.*



3

**Alimentação saudável
para além das
cozinhas escolares**

O que você entende por **cantina escolar**? O lugar na escola em que você trabalha todos os dias preparando a merenda das crianças, ou o lugar na escola onde são vendidos alimentos? Por acaso a sua escola tem esse local onde são vendidos alimentos?

Bem, a pergunta lhe foi feita porque o termo **cantina** é entendido de maneira diferente em cada canto do país e, portanto, precisamos esclarecer aqui que nome vamos utilizar para cada local ao qual estivermos nos referindo. Assim você não ficará confuso(a)!

Veja o significado dos termos abaixo, segundo o dicionário:

Cantina, s. f. Espécie de lanchonete em acampamentos, quartéis, escolas; restaurante rústico ou simples.

Lanchonete, s. f. Local onde se comercializam lanches.

Cozinha, s. f. Local do estabelecimento onde se preparam os alimentos.

Refeitório, s. m. Local onde são servidas as refeições.

Fonte: BUENO, 1996.

Analisando os significados trazidos pelo dicionário, “cantina” tanto pode ser um local de comercialização de alimentos na escola, conhecido também como lanchonete, quanto pode ser um restaurante simples dentro da escola, composto por um refeitório e uma cozinha, ou seja, o lugar onde você trabalha diariamente preparando os alimentos.

Então, para facilitar o nosso entendimento, chamaremos:

- **a cantina que vende alimentos de lanchonete;**
- **a cantina onde são preparadas as refeições do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), que são distribuídas gratuitamente para as crianças de cozinha da escola de cantina.**

Foi assim que ficou definido na Unidade 6 do Módulo 12 – Políticas de Alimentação Escolar, páginas 64 e 65.



*Informe-se sobre esse programa pelo site:
<http://www.fnade.gov.br/programas/pnae/index.html>*

1 O que vem sendo observado em relação ao consumo alimentar na escola

No nosso país, estudos populacionais recentes têm demonstrado duas faces diferentes dos resultados das práticas alimentares dos brasileiros. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a desnutrição infantil no Brasil diminuiu nos últimos trinta anos, entretanto, no ano de 2006, quase 6 milhões de crianças morreram por causa da desnutrição no mundo.

Paralelamente, a Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 realizada pelo IBGE detectou um aumento na proporção de adolescentes brasileiros com excesso de peso: em 1974-1975, 3,9% dos garotos e 7,5% das garotas entre 10 e 19 anos estavam acima do peso. Já em 2002-2003, os garotos com excesso de peso somavam 18% e as garotas, 15,4%. Mas não são só os adolescentes que estão ficando mais gordinhos não! A pesquisa mostrou que o **excesso de peso** também aumentou na população adulta e na população infantil, e isso é muito preocupante.

Você se lembra por que o aumento de peso da população pode ser um fato tão preocupante? Para relembrar, consulte a Unidade 1 – A alimentação saudável no contexto escolar.



Resumindo as informações anteriores, podemos verificar duas diferentes realidades, que podem até mesmo ser observadas na escola, em especial na escola pública. De um lado, a criança que não tem o que comer em casa e que faz da merenda escolar sua única refeição diária; de outro, a criança com excesso de peso, cujo hábito alimentar já está comprometido por práticas não saudáveis como o consumo excessivo de alimentos inadequados.



Pesquisas recentemente realizadas em nosso país têm mostrado que o consumo alimentar da população infantil vem sendo caracterizado pela escolha de alimentos ricos em gorduras e açúcares (como salgados fritos, salgadinhos de pacote, chocolates, balas, doces, refrigerantes) e baixo consumo de frutas, verduras e legumes (como alface, couve, cenoura, tomate).

Esse fato tem preocupado demais os profissionais de saúde, pois são hábitos alimentares inadequados, que vêm aumentando a ocorrência de doenças como o diabetes, a obesidade e as doenças cardiovasculares (do coração e dos vasos sanguíneos), tão conhecidas como doenças de adultos, mas que estão cada vez mais se tornando doenças de crianças.

Você, como educador(a) alimentar, pode contribuir incentivando o consumo saudável, trazendo para o dia-a-dia dos estudantes justificativas para que se alimentem bem. Enfatize a importância da alimentação variada, de qualidade, e deixe claro que se alimentar bem não é comer excessivamente. Mostre que tanto a falta quanto o excesso de alimentos trazem problemas à saúde. O consumo deve ser equilibrado e a escolha dos alimentos é uma etapa essencial! Conscientize-os a optar por comidas mais saudáveis.



Nos estudos realizados, quando nos referimos à aceitação significa que os estudantes gostam do alimento oferecido. Quando tratamos de adesão significa o consumo do alimento oferecido.

Estudos realizados sobre **a aceitação e a adesão dos estudantes das escolas públicas à merenda escolar** oferecida pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar revelam que apesar de a aceitação ser satisfatória, a adesão é baixa, ou seja, poucos estão comendo o lanche preparado pelos(as) merendeiros(as).

Apenas para citar um exemplo: de acordo com o trabalho de uma equipe de pesquisadores, realizado em municípios do Piauí, do Pará, de Minas Gerais, de Goiás e de Santa Catarina, em 1997, apenas 46% das crianças das escolas em que foi realizada a pesquisa consumiam a merenda de quatro a cinco vezes na semana.

Isso significa que mais da metade das crianças (54%) não consumia a merenda ou comia apenas uma, duas ou três vezes na semana. Em 2001, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), órgão que coordena o programa da me-

renda escolar, mostrou em sua pesquisa, feita em nível nacional, que 62,4% das crianças das escolas públicas estavam consumindo a merenda diariamente. Como você pode perceber, parece ter havido uma melhora nos níveis de adesão das crianças à merenda escolar entre 1997 e 2001, porém, ainda não conseguimos alcançar a todas.

Segundo os pesquisadores, vários fatores podem influenciar essa decisão dos estudantes. Por exemplo, quanto maior a idade dos alunos, menor é a frequência com que consomem a alimentação escolar. Da mesma forma, quanto maior a renda familiar da criança menor é o consumo da merenda oferecida pela escola.

Outro fator são os hábitos alimentares dos estudantes, que muitas vezes não comem os alimentos preparados na cozinha da escola, dizendo que não lhes agradam, quando na verdade nem sequer experimentaram essa comida. Eles ficam resistentes a experimentar novos sabores porque falta, em casa e na escola, um estímulo que promova novos alimentos e desperte a sua curiosidade.

Em geral, os estudantes que consomem com mais frequência a merenda escolar são aqueles que apresentam menor peso, os que moram em regiões menos desenvolvidas ou aqueles provenientes de famílias com menor poder aquisitivo. Para estes, a alimentação escolar tem como função substituir alguma das refeições principais do dia. Para os mais carentes, pode até ser a única refeição.

Quando a escola não tem lanchonete, o estudante tem duas opções: lanchar a merenda da escola ou algum alimento trazido de casa. Sendo assim, algumas das crianças que não consomem a merenda escolar têm o hábito de levar o lanche de casa e outras, de acordo com uma pesquisa realizada em Lavras (MG), dizem não sentir fome na hora em que a merenda é servida.

Todavia, quando na unidade de ensino há uma lanchonete, isso parece exercer uma influência negativa no comportamento dos alunos em relação ao consumo da alimentação oferecida pelo programa do governo. De acordo com as pesquisas, grande parte dos alunos que diz não comer a merenda oferecida pela escola acaba comprando o lanche da lanchonete.

Contudo, o mais preocupante é que a preferência desses estudantes acaba sendo por alimentos de baixa qualidade do ponto de vista nutricional, ou seja, aqueles alimentos ricos em



A percepção da escola como um dos ambientes para promoção de hábitos alimentares saudáveis se reflete na iniciativa das Escolas Saudáveis ou Escolas Promotoras da Saúde. “A Escola Saudável deve ser entendida como um espaço vital gerador de autonomia, participação, crítica e criatividade dado ao escolar para que tenha a possibilidade de desenvolver suas potencialidades físicas e intelectuais”.

Fonte: PELICIONI; TORRES, 1999.

gordura (salgadinhos de pacote, salgados fritos, biscoitos recheados) e açúcar (refrigerantes, sucos artificiais, balas, gomas de mascar), que quando são consumidos em excesso ou quando seu consumo se torna habitual, podem trazer aqueles problemas de saúde que você já conhece: obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares.

2 O papel do educador(a) alimentar na promoção da alimentação saudável na escola

Vimos até agora um pouco da realidade sobre o consumo alimentar das crianças e adolescentes em nossas escolas públicas e, como você pode perceber, apesar de termos em nosso país um programa reconhecido como o maior projeto de alimentação do mundo e o mais antigo programa social do governo federal brasileiro na área da educação, nossas crianças estão deixando de se alimentar adequadamente. Se observarmos, veremos que eles estão substituindo a alimentação gratuita da escola por alimentos caros, pobres em nutrientes, que não representam a cultura regional e que podem trazer prejuízos à saúde, fazendo aparecer nas crianças e adolescentes doenças que até então eram somente dos adultos.

Então, que tal você, como educador(a), mostrar para esses estudante o quanto essa merenda é importante para eles, o quanto ela pode ser nutritiva e saborosa, e com que carinho é preparada? Vamos estimular as crianças a perceberem o quanto uma alimentação de qualidade é essencial para o desenvolvimento delas!

Os hábitos e as preferências alimentares se formam desde o início da infância até a adolescência. A casa e a escola são os principais ambientes em que são determinadas as escolhas infantis quanto à alimentação, pois são nesses lugares que as crianças passam a maior parte do tempo de suas vidas, ou seja, **é onde os hábitos e os conhecimentos estão sendo construídos**. Sendo assim, é dever de todo educador participar dessa construção.

A promoção da alimentação saudável pode não ser uma prática comum até então nas escolas do nosso país, mas é preciso entender que a escola tem sim essa responsabilidade, afinal, ela existe para formar cidadãos conscientes, não é mesmo? Vamos educar as crianças para que elas possam fazer escolhas conscientes em suas vidas.

Para fazermos escolhas, precisamos, em primeiro lugar, conhecer. Então, use o seu papel de educador(a), para mostrar às crianças e aos adolescentes o que você faz. Sempre que for possível, você pode incrementar ainda mais as preparações. Na sua escola, se houver possibilidade, conte uma história sobre a preparação do dia, mostre seus benefícios para a saúde e valorize essa alimentação. Para isso propomos algumas sugestões, preferencialmente, com o envolvimento da comunidade escolar:

Identifique no cardápio da semana um dia cuja preparação seja bem característica da sua região. Procure saber sobre a origem e a história desse prato, pesquise sobre sua qualidade nutricional (os nutrientes que oferecem e seus benefícios para a saúde). Com essas informações, você pode construir atividades que podem ser:

- proporcione um momento histórico na hora da refeição (vocês podem confeccionar cartazes para mostrar às crianças enquanto contam a história, ou mesmo, pedir a elas que façam isso após o recreio);
- organize um momento de troca de informações sobre as riquezas nutricionais do alimento e seus benefícios;
- componha uma música ou paródia que caracterize a preparação que está sendo servida ou então, estimule os estudantes para essa criação; podem até lançar o concurso da melhor música ou paródia da escola;
- escolha uma turma e junto com o(s) professor(es) vá à sala de aula e explique aos estudantes sobre a merenda do dia.

Essas são apenas algumas sugestões de atividades. Você pode utilizá-las ou inventar outras ainda melhores de acordo com a realidade da sua escola.

Escolha uma das sugestões apresentadas, realize em sua escola e registre em seu memorial, se possível, além de descrever a atividade, coloque amostras dos resultados obtidos com ela, como fotografias, produções artísticas das crianças (desenhos, textos), registros de falas e, por fim, as suas impressões sobre a atividade.

PRATIQUE



4

Noções sobre contaminação alimentar



A célula é a unidade básica da vida. Um conjunto de células compõe os organismos, os seres vivos (exceto os vírus).

O micróbio é o mesmo que um microorganismo, que é um organismo minúsculo, visível apenas no microscópio.

O microscópio é o aparelho utilizado para ampliar o tamanho de objetos muito pequenos, invisíveis a olho nu.

Microbiologia é a ciência que estuda os micróbios ou microorganismos.

Como um bom profissional da alimentação, o (a) técnico (a) em alimentação escolar, por ser responsável pela produção dos alimentos, deve ser também responsável pela sua segurança, a fim de garantir a saúde dos alunos, dos professores e dos demais funcionários que se alimentam na escola, afinal, isso também faz parte da promoção da alimentação saudável.

Quando falamos em alimento seguro, estamos também nos referindo à higiene desse alimento, ou seja, nos referimos a um alimento livre de contaminantes capazes de provocar doenças nas pessoas que o consumirem.

Neste momento, você deve estar pensando: “Mas que doenças são essas?”. Seriam elas o diabetes, a hipertensão arterial ou a obesidade? Não, pois essas doenças podem ser decorrentes da alimentação e não são provocadas por alimentos contaminados ou estragados. Nesta unidade, vamos tratar de outra categoria de doenças, aquelas que são transmitidas por alimentos, como: intoxicações, infecções, toxinfecções alimentares e intoxicações químicas. Mas antes de exemplificar ou de tratar desse tipo de doença, vamos entender de que maneira o consumo de um alimento pode provocá-las.

1 Contaminantes de alimentos

O preparo dos alimentos deve garantir que eles não ofereçam riscos à saúde. O perigo alimentar é tudo aquilo que possa causar algum mal à saúde. No caso dos alimentos, os perigos podem ser:



1.1 Contaminação por organismos vivos (perigos biológicos)

Os alimentos podem ser contaminados por dois tipos de organismos vivos: os microorganismos e os parasitas.

Os microorganismos ou micróbios são seres vivos, assim como os homens, os animais e os vegetais. São formados por apenas uma **célula** (com exceção dos vírus) e por isso são tão pequenos que não podem ser vistos a olho nu. Para enxergá-

los é necessária a ajuda de um aparelho especial, o microscópio, que é capaz de aumentar sua imagem pelo menos mil vezes por meio de um sistema de lentes.

São considerados **microorganismos** as bactérias, os fungos (bolores e leveduras), as algas microscópicas e os vírus.

Como qualquer outro ser vivo, eles se reproduzem, crescem, se multiplicam e morrem. Porém, diferentemente do homem, os micróbios se multiplicam muito rapidamente. Em questão de minutos, podem dobrar sua quantidade.

Grande parte deles (**bactérias e fungos**) tem vida própria no ambiente em que vive (que pode ser o alimento, por exemplo) e pode até produzir e liberar substâncias tóxicas ao organismo humano, as toxinas. Também podem se apresentar na forma de **esporos**, uma maneira de adquirirem resistência a situações adversas como níveis de temperatura e umidade muito elevados ou muito baixos.

Algumas bactérias e fungos fazem bem à saúde e são utilizados até mesmo na indústria para a produção de alimentos como iogurtes, queijos, vinagre e fermento de pão. Alguns são essenciais à vida, como as bactérias responsáveis pela digestão dos alimentos no nosso intestino.

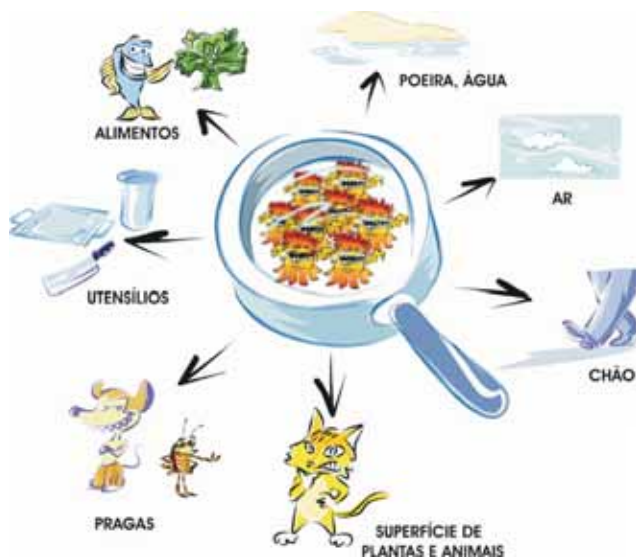
No entanto, outros tipos de microorganismos podem ser perigosos, capazes de fazer mal à saúde. Algumas vezes, o cheiro ruim da carne estragada, do ovo podre e do feijão azedo são sinais da contaminação dos alimentos por bactérias. Aquele bolor com aparência esbranquiçada ou esverdeada que se forma sobre o pão, geléias e nas cascas de frutas, quando ficam guardados de maneira inadequada por muito tempo, indica que esses alimentos estão contaminados por fungos. Nesses casos, como o alimento fica com cheiro ou aparência ruim, de estragado, as pessoas geralmente não o consomem.

Entretanto, muitas vezes o alimento pode estar contaminado por algum microorganismo, mas não apresentar nenhuma aparência de estragado. Então, o que acontece? A pessoa não percebe, come, e lá está o microorganismo pronto para “atacar”, causando sérias complicações como: diarreia, vômito, febre, mal-estar, calafrios, cólicas, dores na barriga, etc.

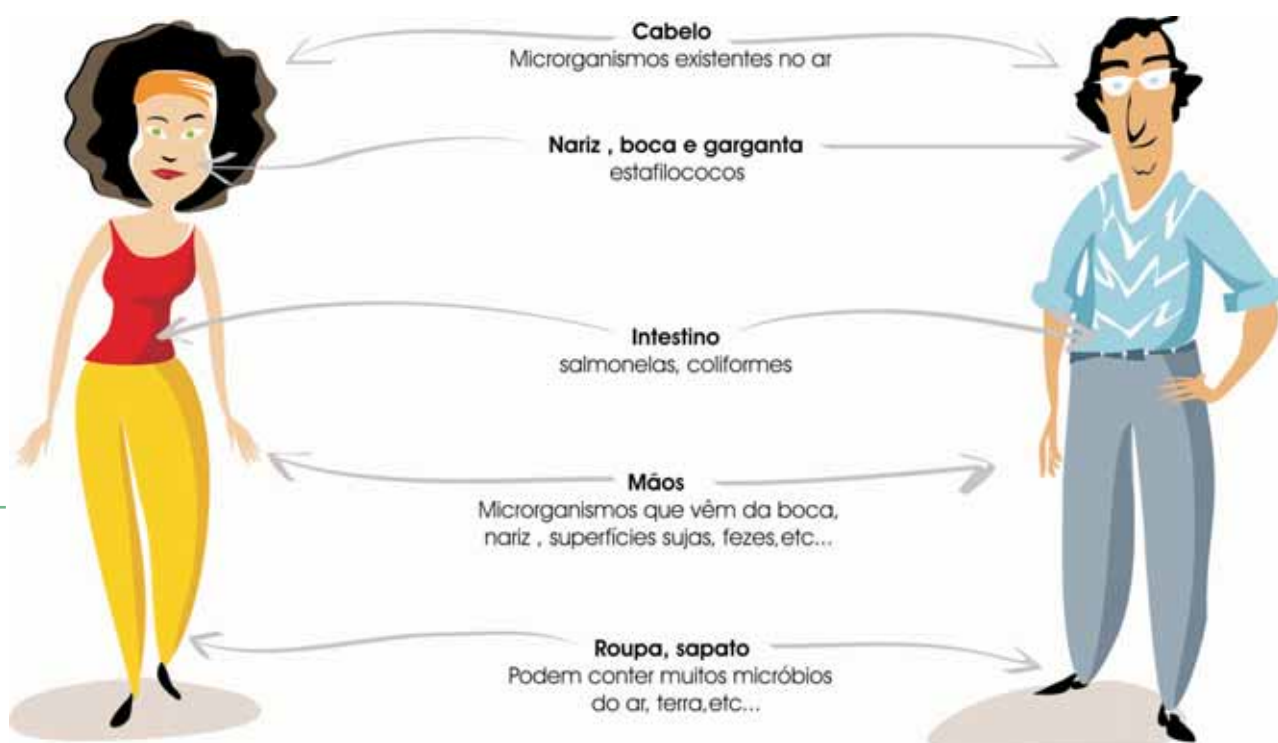
Muitas pessoas chegam a ir para o hospital e, dependendo do caso, podem até morrer. Os microorganismos responsáveis por isso, que não estragam o alimento, mas contaminam, são conhecidos como **patogênicos** (causadores de doenças).



Para se ter noção do tamanho de um microorganismo... O brasileiro tem 1,65 metro de altura em média. A bactéria mede 3 micrômetros (unidade de medida utilizada em Microbiologia – a ciência que estuda os microorganismos – para medir seres muito pequenos invisíveis a olho nu) em média.. Isso significa que, o ser humano pode ser 500.000 vezes maior que uma bactéria!
Fonte: SILVA JR., 1997.



Os micróbios podem ser encontrados em todos os lugares. Estão no ar, na água, na terra e até no nosso corpo (mãos, pés, unhas, nariz, cabelos, olhos, barba)!

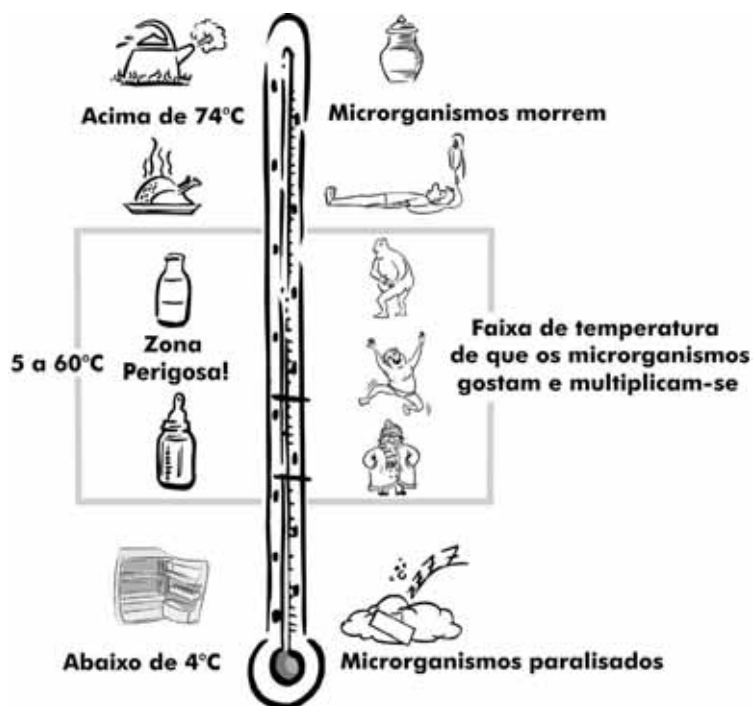


Para viverem e se multiplicarem, os microorganismos precisam de água e de alimentos (restos de comida em temperatura ambiente, por exemplo), além de tempo e temperatura ideal (nem muito quente como a de fervura, nem muito fria como a de congelamento) para se multiplicarem.

A maioria das bactérias patogênicas, contaminantes dos alimentos, multiplicam-se com maior facilidade em temperaturas entre 5°C e 60°C. Isso quer dizer que a temperatura ambiente e as temperaturas dos alimentos frios e mornos são ideais para que elas se reproduzam. Por exemplo, a geladeira tem uma

temperatura média de 7°C; um forno desligado e uma mesa ficam em temperatura ambiente (de 30°C); o corpo humano tem uma temperatura média de 37°C, e a água fervendo tem uma temperatura média de 100°C, e o congelador 0°C.

Os microorganismos não possuem pernas. Eles precisam de um transporte para ir de um lugar para outro. Podem ser transportados pelas embalagens de alimentos, matérias-primas, utensílios e equipamentos sujos, mas o homem é o principal “meio de transporte” dos microorganismos até o alimento.



Isso acontece quando não se tem bons hábitos de higiene, seja com cuidados pessoais, do ambiente ou do próprio alimento. Outros transmissores de contaminação são animais e insetos, chamados de pragas, por causa dos malefícios que causam ao homem. São os ratos, moscas, baratas, formigas, cachorros, gatos, coelhos, morcegos, pombos, entre outros.

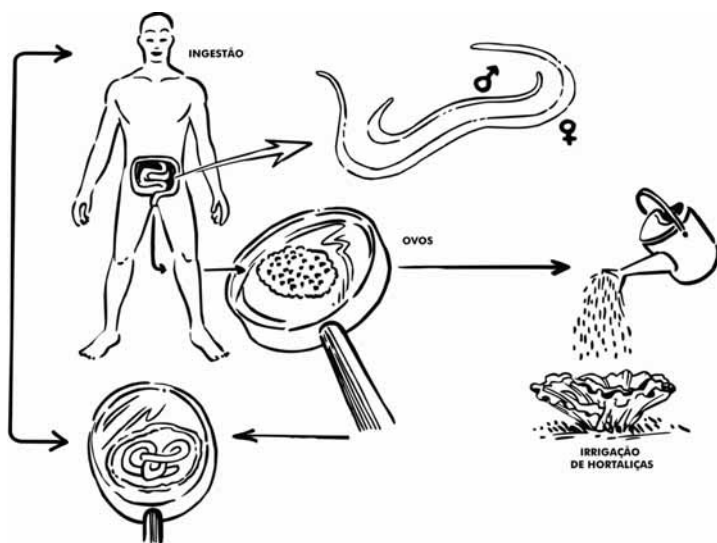
Ao contrário dos micróbios, os parasitas, que também podem contaminar os alimentos, não têm vida própria, isto é, dependem de um hospedeiro (que pode ser o próprio homem ou os animais) para sobreviverem e tal como os outros seres vivos, crescerem, reproduzirem-se e multiplicarem-se. São exemplos de parasitas os protozoários (giárdia, ameba) e os vermes (lombriga, solitária).

Os vermes, quando fora do corpo do homem, apresentam-se na forma de ovos bastante resistentes e capazes de sobreviver a inúmeras variações no clima e no ambiente. A contaminação dos alimentos se dá pela falta de higiene, pois os parasitas, de modo geral, vêm das fezes deixadas em locais inadequados como na terra, no mato, no pasto, no chiqueiro, próximo a plantações e reservatórios de água, entre outros.

Sendo assim, uma pessoa terá lombriga (*Ascaris lumbricoides*) quando ingerir, juntamente com o alimento, o ovo desse verme, que por sua vez irá chegar ao intestino, desenvolver-se e virar um verme adulto.



Sanitizar é o processo de eliminação de microorganismos. O mais popular é a imersão dos alimentos em solução clorada.



Vejamos um exemplo de contaminação por verme. Suponha que um rapaz que estivesse infestado por lombrigas tenha defecado no chão próximo a uma horta. Os ovos das lombrigas estavam presentes em suas fezes e foram levados pelo vento até onde estavam as alfaces. A dona da horta foi colher as alfaces para fazer a salada do almoço, mas nem se preocupou em lavá-las e sanitizá-las adequadamente, e os minúsculos ovos, levados pelo vento, foram parar no prato das crianças que comiam a salada com o maior prazer. Já podemos imaginar o resultado: muito provavelmente, as crianças tiveram lombriga!

No caso da solitária (*Taenia solium* ou *Taenia saginata*), a contaminação irá ocorrer de maneira diferente. O indivíduo precisa comer a carne do porco ou do boi mal passada e contaminada com o cisticerco, conhecido popularmente como canjiquinha, por se assemelhar ao milho da canjica. Esse é o resultado da ingestão do ovo de solitária pelo boi ou pelo porco. No corpo desses animais, em vez de ir para o intestino e tornar-se

um verme adulto, o ovo vira uma larva que se aloja no tecido muscular, ou seja, na carne que nós comemos. Então, quando alguém come a carne mal passada contaminada com a canjiquinha, essa larva vai para o intestino, fixa-se em sua parede e transforma-se em um verme adulto que se alimenta daquilo que é ingerido pela pessoa, o que a torna fraca e doente.

Por isso, tome muito cuidado com a carne que você come e fique atento(a) à presença de canjiquinhas! Essas carnes não devem ser consumidas. Procure sempre passar bem a carne antes de servi-la.

Os protozoários como a giárdia (*Giardia lamblia*) e a ameba (*Entamoeba histolytica*) também são contaminantes de alimentos que merecem atenção. Esses parasitas vivem no intestino humano e por isso a maneira de contaminação é semelhante à que vimos anteriormente: pelo contato indevido com fezes humanas, adubo ou água contaminados ou pela falta de higiene do manipulador de alimentos. Os principais sintomas da ingestão de alimentos contaminados com esses parasitas estão descritos no quadro que se encontra no tópico **doenças transmitidas por alimentos**, desta unidade.

Agora, que tal fazermos um experimento?

Você vai precisar de:

- 1 pacote de gelatina sabor limão ou abacaxi;*
- 125ml de água fria;*
- 125ml de água quente;*
- 10 copinhos de café descartáveis;*
- 10 hastes com algodão na ponta (cotonete);*
- soro fisiológico;*
- plástico para cobrir os copinhos.*

Siga os passos a seguir:

1º passo: dilua um pacote de gelatina comum em 250ml de água (ao invés de 500ml, como manda a receita) e distribua-a em copinhos de café descartáveis. Deixe na geladeira para endurecer.

2º passo: no dia seguinte, retire os copinhos da geladeira deixando apenas um, que será chamado de GELATINA CONTROLE. Coloque um dos copinhos tampado em cima da geladeira e outro aberto, destampado.

3º passo: nos outros potes você vai colocar amostras de contaminação. Para recolher cada amostra, pegue um cotonete, molhe no soro fisiológico, passe na região em que você quer retirar a contaminação e em seguida passe levemente na camada de gelatina. Não é preciso mergulhar o cotonete na gelatina, apenas passe-o superficialmente. Assim, você pode recolher amostras do nariz, do cabelo, da parte interna das unhas, das mãos, do chão, etc. Se alguém estiver resfriado, peça para tossir ou espirrar sobre o copinho de gelatina.

4º passo: agora, tampe com o plástico todos os copinhos que você contaminou e guarde em algum lugar à temperatura ambiente. Procure observá-los diariamente e vá registrando os resultados no seu memorial.

PRATIQUE



Compare suas observações do experimento com as conclusões:

Este experimento é como um simulador do que acontece em um laboratório de Microbiologia (ciência que estuda os microorganismos) e serve para vermos um pouquinho mais de perto como é que esses bichinhos se comportam.

No laboratório, para os pesquisadores estudarem os microorganismos, eles fazem meios de cultura, ou seja, criam dentro de placas de vidro, ambientes com o alimento, a umidade e a temperatura de que os microorganismos gostam, colocam-nos nesses ambientes e lá eles se desenvolvem.

Aqui no nosso experimento, o meio de cultura (que é onde vamos cultivar os microorganismos) são dos copinhos de gelatina que fizemos e os microorganismos que vamos observar são aqueles que, como vimos na unidade, estão presentes no nosso corpo e no ambiente ao nosso redor. Sabemos que não conseguimos vê-los a olho nu quando estão sozinhos ou quando estão espalhados pelo nosso corpo, mas quando são muitos e estão organizados em colônias, como é o caso do bolor que aparece no pão velho, conseguimos enxergá-los perfeitamente.

Sendo assim, o que queremos aqui é apenas provar que esses microorganismos existem e para que consigamos visualizá-los sem precisar de microscópio precisamos que eles se organizem em colônias. Para isso, basta dar a eles alimento e umidade e deixá-los numa temperatura que gostem, que é a temperatura ambiente para a maior parte deles.

Desse modo, após realizar todos os passos do experimento, ao final de uma semana você vai observar que:

- 1) A gelatina que ficou na geladeira vai continuar igualzinha. Não dará para ver nenhum crescimento microbiano nela.
- 2) Também não haverá crescimento de microorganismos na gelatina que ficou tampada em cima da geladeira, mas na que ficou destampada provavelmente haverá.
- 3) Todas as gelatinas que foram contaminadas apresentarão pequenas colônias de microorganismos se formando, sendo que cada uma corresponderá aos microorganismos que estavam presentes no local de onde foi retirada a amostra de contaminação.

1.2 Contaminação por substâncias químicas (perigos químicos)

A contaminação química de alimentos ocorre desde a produção da matéria-prima (plantação) até a mesa de quem está consumindo o produto. O efeito da contaminação química pode ocorrer a longo prazo, como é o caso das substâncias carcinogênicas (capazes de provocar câncer) e dos metais pesados, que têm efeito cumulativo no organismo das pessoas. Ou seja, a carga de contaminação vai aumentando à medida que o indivíduo ingere alimentos contaminados com essas substâncias. Os efeitos a curto prazo que esses contaminantes podem provocar são as alergias.

São inúmeros os tipos de contaminantes químicos de alimentos, no entanto, falaremos aqui dos resíduos de material de limpeza e dos resíduos de agrotóxicos (ou pesticidas).

Os resíduos de materiais de limpeza (sobras de desinfetantes, por exemplo) podem permanecer nos equipamentos e nos utensílios quando não são limpos adequadamente (enxágüe malfeito) e, conseqüentemente, podem ser transferidos para os alimentos. Esses resíduos são tóxicos, portanto, o melhor a fazer para prevenir que alguma intoxicação desse tipo ocorra é estar bem atento à utilização dos produtos de limpeza, seguindo sempre as recomendações sugeridas em suas embalagens.

Os agrotóxicos, também chamados de pesticidas, são usados na agricultura para proteger as plantações da ação das pragas e aumentar os rendimentos da colheita, além de deixar as frutas, verduras e legumes com aparência mais bonita. Após a colheita, são também utilizados na proteção das matérias-primas contra insetos e outras pragas. Nem todos os pesticidas são seguros para uso em alimentos e mesmo aqueles que o são, podem deixar resíduos que são perigosos em altas concentrações.

Há leis específicas para o controle de uso desses pesticidas em alimentos e estabelecimento de limites para seus resíduos, porém muitas vezes os produtores utilizam dosagens exageradas e acabam por comprometer a nossa saúde.

A maioria dos agrotóxicos é composta de metais pesados como mercúrio, chumbo, alumínio e arsênio, ou outras substâncias tóxicas. Os metais pesados são elementos que não devemos

ter no organismo, nem em quantidades mínimas, pois levam, em pouco tempo, a sintomas de difícil diagnóstico, ou seja, que dificilmente revelam a causa do problema. Além disso, a longo prazo podem levar a doenças graves, que variam de acordo com o metal.



As principais condições e doenças provocadas pela contaminação por metais pesados tóxicos são: dores de cabeça, osteoporose (perda de massa óssea, enfraquecimento dos ossos), insônia (dificuldade de dormir), irritabilidade, infertilidade, depressão, perda da memória, fadiga (cansaço), dores musculares e nas articulações.

Esses metais levam de vinte a trinta anos para serem eliminados do nosso organismo. Entretanto, conseguimos eliminá-los ingerindo alimentos ricos em substâncias chamadas quelantes ou neutralizadoras. Essas substâncias são capazes de inativar a ação daquela que está prejudicando o organismo. O quadro abaixo apresenta algumas dessas substâncias (quelantes) que só possuem atividade neutralizadora eficaz se consumidas com o alimento contaminado quimicamente.

Metais pesados	Quelantes ou neutralizadores
Chumbo	Vitamina C, vitamina B6, vitamina E, niacina, pectina, metionina, cálcio, cromo, fósforo.
Alumínio	Cálcio, magnésio, vitamina B6.
Cádmio	Vitamina C, zinco, vitamina B6, selênio.
Níquel	Vitamina C, vitamina E, cálcio, pectina.
Mercúrio	Metionina, vitamina C, vitamina E, selênio, pectina.

Fonte: Clara Brandão (texto não publicado).

Os quelantes podem ser encontrados principalmente em alimentos orgânicos, cereais integrais, frutas, legumes, verduras e farelos. Daí a importância de incluir esses alimentos no hábito alimentar, pois assim como repõem as vitaminas e os minerais que estão faltando, eles eliminam os metais pesados.

Observe o quadro com as doenças decorrentes da intoxicação química por metais pesados.

Metais pesados	Possíveis conseqüências decorrentes da intoxicação
Chumbo	Anorexia, sonolência, apatia, irritabilidade, nervosismo, alterações mentais, pesadelos, dificuldade de memorização, crises de epilepsia, paralisia cerebral, hiperatividade, agitação, choro, alterações do comportamento, fadiga, falta de amor próprio, falta de interesse, indisposição, baixa resistência, insônia.
Alumínio	Constipação, cólica, náuseas, fraqueza, anorexia, irritação gastrointestinal, demência senil, envelhecimento precoce, celulite.
Cádmio	Hipertensão, aterosclerose, lesão renal, hiperatividade em crianças, baixa de anticorpos, baixa de leite materno, dores articulares.
Níquel	Dermatite, asma, vertigem, náuseas.
Mercúrio	Gengivite, estomatite, tremor de extremidade, alterações psíquicas, alterações emocionais, hiperatividade, depressão, baixa da secreção da saliva, anemia, hipertensão, insônia, alucinações, alergia cutânea, asma, convulsão, dermatite.

Fonte: Clara Brandão (texto não publicado).

1.3 Contaminação física

São considerados perigos físicos os materiais estranhos encontrados em alimentos. Os mais freqüentes têm sido: fragmentos de vidro, metais, pedras, madeira, jóias, insetos, ossos, espinhas de pescados, materiais plásticos, agulhas, areia, restos ou resíduos de materiais de isolamentos de câmaras frias (fibras), cabelos, objetos de uso pessoal, entre outros. Todos esses materiais estranhos são indesejáveis em alimentos e bebidas e por isso deve haver a conscientização de todos os envolvidos na preparação dos alimentos na escola para prevenir o contato desses resíduos com a comida.

Assim como as duas formas de contaminação anteriores, os perigos físicos podem chegar aos alimentos em qualquer etapa de sua produção. Comparando-se aos demais contaminantes (biológicos e químicos), talvez sejam os que causem menores riscos à saúde, no entanto, para crianças, fragmentos quaisquer encontrados nos alimentos configuram um sério perigo.

Para evitar a contaminação física dos alimentos, os manipuladores e os visitantes não devem utilizar jóias nem outros objetos pessoais na cozinha. É proibida a colocação destes objetos nos gorros ou mesmo atrás das orelhas, pois com frequência caem nos alimentos.

Na **Unidade 5 – Aspectos higiênico-sanitários** você conhecerá outros aspectos importantes a respeito da higiene pessoal de quem trabalha com alimentos.

Materiais estranhos	Perigos relacionados
Vidros e seus fragmentos	Podem provocar cortes na boca e na via gastrointestinal.
Fragmentos de metais	Podem apresentar pontas ou superfícies agudas e cortantes.
Pedras	Podem causar danos aos dentes do consumidor e, se forem agudas, podem causar cortes.
Madeiras e seus fragmentos	Farpas agudas de madeira podem provocar cortes na boca e na garganta. Pedacos de madeira podem se prender na garganta do consumidor.
Materiais plásticos	Materiais plásticos rígidos podem ser cortantes.
Insetos e seus fragmentos, pêlos de roedores e penas de aves	A presença desses materiais em alimentos, embora não constitua risco direto à saúde do consumidor (reservadas as exceções), pode ser repugnante.

Fonte: <http://www.dta.ufv.br/artigos/appcc.htm>, 2007.

2 Doenças transmitidas por alimentos (DTA)

Como já dissemos anteriormente, apesar de os alimentos serem importantes para a saúde, quando estão estragados ou contaminados por microorganismos, podem transmitir doenças como **intoxicações, infecções e toxinfecções alimentares**, que podem provocar diarreia, vômito, febre, mal-estar e ainda, em alguns casos, morte.

Você sabe a diferença entre esses tipos de doenças?

A intoxicação é o tipo de doença manifestada após a ingestão de alimentos contaminados com toxinas produzidas por bactérias que já estavam lá presentes e tiveram tempo e temperatura suficientes para se multiplicarem. Exemplos de bactérias produtoras de toxinas: Staphylococcus aureus, Clostridium botulinum e Bacillus cereus.

A infecção é uma doença manifestada após a ingestão de alimentos contaminados com microorganismos patogênicos que são capazes de se multiplicar no estômago e intestino humanos, produzindo toxinas ou machucando o tecido. São exemplos desses microorganismos: Salmonella sp., Shigella sp., Escherichia coli.

A toxinfecção é um tipo de doença manifestada após a ingestão de alimentos contaminados com organismos prejudiciais à saúde e que ainda liberam substâncias tóxicas. Exemplo: cólera.

A intoxicação química é uma doença causada após a ingestão de alimentos contaminados com substâncias químicas como agrotóxicos (pesticidas), raticidas, metais pesados (chumbo, mercúrio, alumínio), toxinas produzidas por fungos, etc.

Fonte: BRASIL, 2005; SILVA Jr., 2001.

Quem cozinha, normalmente trabalha na presença dos micróbios, já que eles estão em todos os lugares. E como você já deve ter percebido, a cozinha é um lugar onde eles adoram estar, já que ali há alimento, calor e umidade suficiente para



O órgão responsável pelo controle da produção e comercialização de alimentos e outros insumos é a Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, criada em 26 de janeiro de 1999.

que eles se reproduzam rapidamente. Sendo assim, os cuidados que se devem tomar com os alimentos são indispensáveis para a prevenção das doenças que podem ser transmitidas por eles.

Essas doenças, geralmente, acontecem por causa de:

- falta de higiene de utensílios, mãos e equipamentos;
- cruzamento entre alimentos crus e cozidos (principalmente na arrumação da geladeira);
- uso de alimentos contaminados;
- exposição prolongada dos alimentos a temperatura inadequada ou cozimento insuficiente (tempo e temperatura).

Vamos conhecer um pouco das características dessas doenças? Observe o quadro abaixo.

MICROORGANISMOS CAUSADORES DE INTOXICAÇÃO ALIMENTAR			
Microorganismo	Fonte	Alimentos	Sintomas
<i>Staphylococcus aureus</i>	Cabelo, nariz, boca, mãos e pêlo de animais.	Carne e frango cozidos, presunto, batatas e saladas de batatas, leite, queijo, cremes, chantili e tortas.	Vômitos e náuseas, raramente diarréias, sem febre.
<i>Bacillus cereus</i>	Solo (terra e água), cereais, grãos e hortaliças.	Arroz cozido ou frito, feijão cozido, pudim contendo amido de milho ou baunilha, bolo de carne, sopa de vegetais e massas, arroz doce, canjica e cremes de doces, verduras cozidas.	Dois casos: 1) Vômitos e náuseas, raramente diarréias, sem febre. 2) Diarréias e náuseas, raramente vômitos, sem febre.
<i>Clostridium botulinum</i>	Solo (terra e água), vegetais, frutas e peixes.	Salada de batata, carne com queijo e cebola com creme de manteiga derretida, bolo de peru com cereais, carne com batata e temperos, carne cozida, alho preparado comercialmente, pescados, carnes e verduras em conservas caseiras, escabeche.	Náuseas, visão dupla, vertigens, perda dos reflexos, dificuldade de deglutir e falar, paralisia respiratória e morte. Sem febre.

MICROORGANISMOS CAUSADORES DE INFECÇÃO ALIMENTAR

Microorganismo	Fonte	Alimentos	Sintomas
<i>Clostridium perfringens</i>	Solo (terra e água), intestino do homem e de animais, hortaliças e temperos.	Carnes e aves assadas ou cozidas, feijão cozido, legumes cozidos e molho de carne.	Diarréia e cólicas abdominais, sem febre.
<i>Salmonella sp.</i>	Intestino de animais e homens, matéria-prima animal (farinha de ossos, farinha de sangue e farinha de peixe), gema de ovos (contaminação transovariana), hortaliças plantadas em ambiente com esterco animal ou humano.	Aves, carnes, produtos de ovos (maionese, <i>mousse</i>), leite cru. Outros alimentos como: bala de chocolate, coco, fermento, semente de algodão, soja, melancia, pimenta, cevada e cidra.	Diarreia, mal-estar e cólicas, com ou sem febre.
<i>Salmonella typhi</i>	Intestino do homem e mãos contaminadas, água contaminada por esgoto humano, hortaliças contaminadas com adubo fecal humano.	Produtos cárneos e lácteos, verduras, mariscos, ostras, pescados, saladas.	Disenteria (fezes com muco, pus e sangue), febre, vômito, mal-estar, calafrios, pressão baixa, septicemia, choque endotóxico e morte.
<i>Shigella sp.</i>	Intestino do homem e mãos contaminadas, água contaminada por esgoto humano, hortaliças contaminadas com adubo fecal humano.	Peixes, frango, frutas e saladas.	Infecção intestinal com disenteria (fezes com muco, pus e sangue), febre, vômito, cólica e mal-estar. Pode causar sinais neurológicos.
<i>Yersinia enterocolítica</i>	Água, animais selvagens, suínos, cães e aves. Isolada de miúdos de suínos, língua e carne moída.	Leite, queijos, aves (frango mal cozido), água de nascente, queijo embalado com água de nascente.	Diarréia, náusea, febre baixa, cólica, mal-estar, calafrios e dor de cabeça.



A população e os profissionais de saúde contam agora com um atendimento 0800 para tirar dúvidas e fazer denúncias relacionadas a intoxicações. A ANVISA criou o Disque-Intoxicação, que atende pelo número 0800-722-6001. A ligação é gratuita e o usuário é atendido por uma das 36 unidades da Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (Renaciat). Fonte: <http://www.anvisa.gov.br>, 2007.

MICROORGANISMOS CAUSADORES DE INFECÇÃO ALIMENTAR			
Microorganismo	Fonte	Alimentos	Sintomas
<i>Escherichia coli</i>	Fezes do homem e animais de sangue quente, água de rios, lagos, nascentes e poços.	Água, hortaliças regadas com água contaminada, carnes, aves, pescados, verduras e legumes crus ou mal cozidos, saladas, maionese, maionese de legumes, purê de batata, massas frescas, lasanha, sobremesas (doces e frutas manipuladas), farofas, leite, queijos, etc.	Dois casos: 1) Diarréia, vômito, febre, cólica, mal-estar e calafrios. 2) Diarréia sanguinolenta, vômito, febre, cólica, mal-estar e calafrios.

PARASITAS CAUSADORES DE DOENÇAS DE ORIGEM ALIMENTAR			
Parasita	Fonte	Alimentos	Sintomas
<i>Giardia lamblia</i>	Fezes do homem e animais, água contaminada com fezes, hortaliças contaminadas com adubo animal.	Saladas cruas, água para consumo não tratada.	Diarréia mucóide (fezes gordurosas), cólicas abdominais e perda de peso.
<i>Entamoeba histolytica</i>	Fezes do homem.	Frutas, verduras e legumes, água contaminada não tratada.	Cólica abdominal, diarréia, constipação, dor de cabeça, sonolência, úlcera. Alguns casos não apresentam sintomas.
<i>Taenia solium</i>	1) Teníase: cisticercos na carne de porco. 2) Cisticercose: ovos da tênia nas fezes do homem.	1) Teníase: carne de porco mal cozida. 2) Cisticercose: verduras cruas e água contaminada.	2) Teníase: infestação intestinal com a forma adulta da tênia. Ocorre nervosismo, insônia, fome, cólica abdominal, perda de peso. 1) Cisticercose: larva passa o intestino e invade outros órgãos, causando vários problemas.

Fonte: SILVA JR., 2001.

As doenças transmitidas por alimentos acometem principalmente pessoas debilitadas, em recuperação ou sob medicação; idosos, crianças e gestantes.

Os alimentos mais envolvidos em casos de doenças transmitidas por alimentos são:

- preparações muito manipuladas (empadão, salpicão, etc.);
- preparações à base de maionese;
- pratos preparados de véspera quando mal conservados (feijoada, carne assada, cozido, etc.);
- doces e salgados recheados.

Como você dever ter percebido no quadro anterior, os principais sintomas de DTA são:

- diarreia;
- náusea;
- vômito;
- dor de cabeça;
- dor abdominal;
- febre;
- formação de gases;
- fadiga (sensação de cansaço);
- perda de apetite.

Quando temos bons hábitos de higiene, a quantidade de bactérias presentes em nosso meio é bem menor e o risco de acontecer algum problema também. Por isso é tão importante manter-se limpo e cuidar da limpeza do ambiente e dos alimentos corretamente.

3 Cuidados com a água



95,7% da superfície do planeta é coberta de água, mas apenas 0,007% dessa quantidade está disponível para o consumo. Por isso, é tão importante utilizar a água racionalmente e preservar os mananciais de água doce.

A água pode ser veículo de contaminação dos alimentos. Além de ser utilizada para beber, na cozinha a água serve para lavar utensílios e equipamentos, preparar alimentos e lavar as mãos. Portanto, ela deve ser de boa qualidade, isto é, sem gosto, sem cheiro, transparente e livre de microorganismos perigosos.

Devemos ficar atentos aos galões que foram utilizados com produtos tóxicos (produtos de limpeza, por exemplo). Esses recipientes não devem ser reaproveitados como depósito de água, pois podem acumular resíduos tóxicos, contaminando-a.

A água utilizada na cozinha da escola, ou em qualquer outra, deve ser sempre **tratada**.



A água engarrafada de procedência conhecida (dentro da validade para consumo), água fervida, clorada (com adição de hipoclorito de sódio) ou filtrada é a água que pode ser bebida sem perigo de transmissão de doenças.

Se seu município não possui um sistema para tratamento da água, não

utilize essa água para beber nem cozinhar antes de submetê-la a um tratamento.

Filtragem da água

Apesar de o filtro ser considerado uma forma de tratamento da água, ele não consegue eliminar microorganismos como a giárdia e a ameba, parasitas que estão presentes nas fezes do homem ou em qualquer outro lugar contaminado por estas, e que são capazes de causar DTA, provocando cólicas e diarreias. Portanto, é muito importante que se conheça a procedência da água que é colocada no filtro.



Conheça mais sobre as etapas do tratamento da água no link <http://www.uniagua.org.br>

Além disso, recomenda-se que o filtro seja lavado regularmente e trocado a cada seis meses.

Veja abaixo os procedimentos de um método bastante simples para lavagem do filtro:

- 1) Você deve colocar um punhado de sal ou açúcar na mão e em seguida rodar a vela do filtro, deslizando a mão com a substância sobre toda a superfície até tirar todo o lodo que se forma na borda.
- 2) A seguir, faça uma solução de hipoclorito de sódio, misturando uma colher de sopa de água sanitária a um litro de água. Observe no rótulo da água sanitária, pois esta deve ter de 2% a 2,5% de cloro ativo.
- 3) Mergulhe o filtro na solução e deixe por 15 minutos.
- 4) Retire em seguida.

Fervura da água

Ferver a água é uma forma de tratá-la, pois a fervura (100°C) é capaz de eliminar quaisquer organismos vivos que nela estejam presentes, pois, a fervura mata as bactérias e os parasitas.



Tratamento da água com cloro

O hipoclorito de sódio é um composto químico que, além do poder de sanitizar alimentos (como você vai aprender na próxima unidade), também pode ser utilizado para tornar a água potável (própria para consumo). O hipoclorito de sódio é comercialmente conhecido como água sanitária. Agora você sabe do que estamos falando, não é? Mas atenção! Não é qualquer água sanitária que podemos utilizar para tratar a água que vamos consumir. Essa água sanitária não pode ser perfumada, por exemplo. O ideal é que você observe em sua embalagem as indicações de uso.

Para fazer a cloração de água para beber, você deve utilizar a quantidade de solução de hipoclorito de sódio 2,5%, conforme o volume de água a ser tratado. Veja o quadro abaixo.

Volume de Água	Quantidade de água sanitária 2,5%	Medida Caseira	Tempo de Contato
1 litro	0,045 ml	2 gotas	30 minutos
20 litros	2 ml	1 colher de chá	30 minutos
200 litros	20 ml	1 colher de sopa ou duas de sobremesa	30 minutos
1.000 litros	100 ml	2 copinhos de café descartáveis ou meio copo de geléia	30 minutos

Apenas exemplificando como interpretar o quadro acima, se você quer tratar um litro de água, basta adicionar a ela duas gotas (utilize um conta gotas para medir) de água sanitária (hipoclorito de sódio) a 2,5% (você encontra essa informação na embalagem do produto) e esperar 30 minutos. Após esse tempo, o cloro já terá evaporado, eliminado os possíveis contaminantes e você poderá utilizar a água tanto para cozinhar quanto para beber.

Você sabe se no seu município existe tratamento de água para toda a população da área urbana e rural? Reúna-se com o grupo e faça uma visita a uma estação de tratamento de água. Fique atento(a) a todo o processo de tratamento observando, até mesmo, os produtos utilizados e a função de cada um. Registre os comentários e as observações no seu memorial.

PRATIQUE



54

SAIBA MAIS



A moringa oleífera, conhecida também como acácia branca, é rica em vitaminas A e C. As folhas trituradas podem ser utilizadas nos alimentos para enriquecê-los. Pode-se misturar a moringa na omelete, no mingau, na sopa, no bolo, entre outros. Os usos mais citados da moringa são para as doenças da pele, sistema digestivo e doenças nas articulações.

Tratamento da água com sementes de moringa

Estudos recentes têm demonstrado que a moringa oleífera, planta nativa da Índia, amplamente cultivada na África Tropical, América Tropical, Sri Lanka, México, Malabar, Malásia e nas ilhas Filipinas, pode ser usada para o tratamento de grandes volumes de água e parece ser uma ótima solução para tratar águas barrentas.

Veja como fazer:

- 1) As vagens com as sementes da planta devem ser deixadas para amadurecer na árvore e coletadas quando já estive-

rem secas. As “asas” leves e as cascas das sementes são facilmente removidas, deixando apenas a parte branca.

- 2) O material deve então ser muito bem triturado e socado com o uso de um pilão. A quantidade necessária de semente depende de quanta impureza contiver a água. Para tratar 20 litros de água (quantidade equivalente a um balde grande) são necessárias cerca de duas gramas de sementes trituradas (duas colheres de chá rasas de 5ml ou duas tampinhas de refrigerante cheias).
- 3) Em seguida, adiciona-se uma pequena quantidade de água limpa às sementes trituradas, para formar uma pasta.
- 4) Coloca-se então a pasta dentro de uma garrafa vazia. Adiciona-se uma xícara (200ml) de água limpa e agita-se por cinco minutos. Esta ação ativa as substâncias químicas nas sementes trituradas.
- 5) Filtra-se a solução com um pano branco limpo de algodão, colocando-o dentro de um balde de 20 litros com a água a ser tratada.
- 6) O conteúdo deve então ser misturado rapidamente por dois minutos e depois misturado vagarosamente por 10 a 15 minutos. Durante este período, as partículas das sementes de moringa se juntam, coagulam com as bactérias e formam partículas maiores, que decantam no fundo do balde e lá permanecem.
- 7) Após uma hora, a água limpa pode ser retirada.

Os estudos sobre essa opção para tratamento da água afirmam que, cerca de 90% a 99%, das bactérias podem ser removidas, o que torna a água potável, porém não purificada. Sendo assim, para garantir a purificação da água, alguma forma de desinfecção como a fervura ainda é recomendada.





De olho no desperdício!

A água, que é um bem muito precioso e essencial à vida, vem sofrendo com as ações do ser humano. Veja as dicas para prevenir o desperdício:

- Mantenha a torneira fechada ao cortar carnes, desfolhar verduras ou descascar legumes e frutas. Enquanto estes estiverem de molho no recipiente, a torneira deverá estar fechada.*
- Evite usar água corrente das torneiras para descongelar alimentos. Retire-os do congelador com antecedência para que descongelem na geladeira ou em água parada até atingir 21°C.*
- Evite usar água corrente para dessalgar (retirar o sal) alimentos. Deixe-os em água na geladeira ou troque a água a cada quatro horas.*
- Permaneça próximo às torneiras sempre que estiver enchendo um recipiente com água. Assim, você estará evitando que transborde e, conseqüentemente, o desperdício.*
- Por mais rápido que seja qualquer intervalo no trabalho, sempre feche as torneiras. Você nunca sabe quanto tempo vai demorar.*
- Para retirar a sujeira (crostas) dos utensílios (panelas e vasilhas) médios e grandes, não é necessário deixá-los de molho com água até a borda. Use esponjas apropriadas para lavá-los. Evite utilizar escovas de cerdas metálicas pois podem arranhar as paredes dos utensílios, permitindo que microorganismos depositem-se nesses espaços.*

Fonte: Programa Uso Racional de Água – Controle de Água na Manipulação de Alimentos. São Paulo: Sabesp, 2003.

4 Cuidados com o lixo

O lixo acumulado em qualquer ambiente, principalmente na cozinha, é uma fonte perigosa de microorganismos. Por isso:

- Deve-se removê-lo diariamente, ou tantas vezes quantas forem necessárias durante o dia.
- Ele deve estar sempre ensacado e em recipientes apropriados, com tampa.
- Quando removido dos ambientes, o lixo deve ser armazenado em local fechado e freqüentemente limpo até a coleta pública ou outro fim a que se destine.

O lixo, quando exposto, atrai insetos, roedores e outros animais considerados veículos de contaminação de alimentos. Portanto, mantenha-o sempre tampado!

Você sabe onde o lixo da sua cidade é despejado? Existe algum tipo de tratamento para esse lixo?

Você já ouviu falar em coleta seletiva de lixo? A sua escola, prefeitura, feira ou supermercado incentivam esse tipo de coleta de lixo? Procure saber quais são as vantagens desse sistema e tente implantá-lo na sua escola. Lembre-se que você, como cidadão, deve buscar práticas saudáveis!

Você pode incentivar a sua escola a separar os materiais recicláveis provenientes do lixo e disponibilizá-los para que alguma empresa da sua cidade dê a eles um tratamento adequado. Em alguns lugares do Brasil já existem cooperativas que trabalham com o lixo e conseguem, além de promover a integração da comunidade, contribuir para uma melhoria na renda familiar mensal por meio da venda de produtos reciclados.

REFLEXÃO



Experiências têm demonstrado que é possível reduzir significativamente a quantidade de lixo por meio da reciclagem. O lixo, após reciclado, pode ter vários destinos. Grande parte do que é jogado fora e permanece causando danos ao ambiente poderia ser reaproveitado. Papel, vidro, plástico, metal, material orgânico, tudo isso poderia ser aproveitado para uma nova finalidade.

É muito interessante que essa consciência ecológica seja desenvolvida na escola, afinal, contribui para a formação de todos. Desenvolver atividades de reciclagem é um exercício de cidadania e deve ser realizado pela comunidade escolar.

5

Aspectos higiênico-sanitários

Na unidade anterior, você aprendeu sobre os micróbios, parasitas e outros contaminantes de alimentos que podem causar mal à saúde das pessoas; aprendeu também sobre quais são os tipos de doenças relacionadas a eles. Além disso, você sabe um pouco mais sobre os cuidados com a água e com o lixo. Agora, você irá aprender como evitar a contaminação dos alimentos.

Uma alimentação saudável não é apenas aquela que possui todos os nutrientes que precisamos nas quantidades certas e que respeita a cultura e o regionalismo. Ela também precisa ser higiênica, ou seja, livre de contaminantes. Além disso, você também aprendeu que existem algumas substâncias como os agrotóxicos (produtos utilizados nas plantações contra as pragas, mas que podem fazer mal à saúde do homem) que são capazes de contaminar os alimentos e causarem prejuízos à saúde humana.

Diante de todas essas possibilidades de contaminação, vem a seguinte questão: será que é possível fazer uma refeição segura, que não nos faça mal? Sim, é possível. As fontes de contaminação do alimento são várias, mas iremos aprender como cuidar de maneira correta de cada uma delas, diminuindo assim a chance do alimento ser contaminado.

1 Higiene pessoal

O ser humano é uma das principais fontes de contaminação para o alimento. Isso mesmo! Existem bactérias na pele, no nariz, embaixo da unha, nos ouvidos, na língua, nos cabelos, na barba. Milhões de bactérias são transmitidas em um espirro, tosse ou beijo. Por isso, é muito importante que a pessoa que prepara o alimento mantenha sempre uma boa higiene pessoal, ou seja, a higiene do corpo.

Vários dos hábitos de higiene pessoal já são feitos pela maioria das pessoas todos os dias, como, por exemplo, escovar os dentes e tomar banho. Porém apenas isso não é o suficiente para quem prepara alimentos. Alguns outros cuidados devem ser tomados, como, por exemplo:

- manter as unhas sempre cortadas e limpas;
- mãos sempre lavadas;
- manter os cabelos sempre limpos e presos (por meio de toucas) durante o preparo dos alimentos;

- escovar os dentes após as refeições;
- para os homens: fazer a barba e o bigode todos os dias;
- não experimentar alimentos com as mãos. Utilizar uma colher e lavá-la com água e sabão, antes de usá-la novamente;
- usar roupas exclusivas para o trabalho.

Caso sua escola não tenha condições de lhe fornecer um uniforme, escolha algumas peças de roupa para que sejam usadas apenas no ambiente de trabalho, servindo, assim, como seu uniforme.

Não é adequado que a mesma roupa utilizada no dia-a-dia seja utilizada durante o preparo dos alimentos. Em vários lugares, é possível observar que a pessoa responsável por cuidar dos alimentos não troca de roupa ao chegar ao trabalho. Perceba como essa é uma atitude que pode colocar em risco o alimento.

Vamos observar a rotina da dona Carmem: ela acorda cedo, faz sua higiene pessoal (toma banho e escova os dentes), troca a roupa de dormir pela de ir para o trabalho, toma seu café da manhã, coloca comida para o cachorro, sai de casa, caminha até o ponto de ônibus, entra no ônibus, esbarra nas pessoas suadas, algumas doentes, senta-se no banco, levanta-se para dar o sinal, desce do ônibus, anda rapidamente para sair da poeira deixada por ele, chega à escola, é abraçada por várias crianças que tanto a adoram e finalmente entra na cozinha e começa o seu trabalho sem trocar de roupa. Agora, pense um pouco sobre as oportunidades dos micróbios e sujeiras...



Você consegue perceber a importância de trocar a roupa que você veio de casa por uma limpa, especialmente para o trabalho na cozinha da escola? A roupa do trabalho deve ser lavada e passada todos os dias, afinal, durante o dia acabamos esbarrando nas paredes, nos equipamentos (como o fogão), sujando algumas partes com respingos da comida e se expondo a muitas formas de contaminação.

Mas qual a roupa ideal? Vamos ver algumas características que devem ser observadas para que o seu “**uniforme**” fique livre de micróbios e sujeiras:

- o tecido deve ser de cor clara e deve ser leve para não aumentar o calor da cozinha;
- o uniforme deve estar sempre limpo, sem manchas ou rasgos e deve ser trocado (lavado e passado) todos os dias;
- outro cuidado durante o preparo é a utilização de máscara. Ela evita o contato da saliva e da respiração, que estão cheias de bactérias e podem contaminar o alimento;
- os sapatos também devem ser de cor clara, devem ser fechados e sem salto para evitar desequilíbrio, o que pode causar um acidente;
- os cabelos devem ficar presos por touca ou rede. Todos os fios devem ficar encobertos, evitando assim que caiam nos alimentos. Os cabelos representam perigos físicos que estudamos na unidade anterior, você se lembra?



Além desses cuidados com a roupa, existem outros que devem ser tomados especialmente na hora do **preparo dos alimentos**. Vamos conhecer os principais:

- Quando a pessoa responsável pelo preparo dos alimentos estiver doente, ela deverá ser substituída por outra que esteja em boas condições de saúde. Isso porque algumas doenças como a gripe, por exemplo, são transmitidas pelo ar ou por pequenas gotas de saliva e, quando estamos doentes, o número de bactérias presentes na saliva e no muco nasal é ainda maior, o que aumenta as chances de chegarem até o alimento.
- O(a) educador alimentar(a) também não pode ter cortes ou ferimentos nas mãos, pois eles podem ter um número grande de micróbios, além de outras substâncias contaminadas, como o pus. Imagine se o curativo vai parar na comida? Além de ser um contaminante físico, ele ainda pode transferir inúmeras bactérias que estavam no ferimento. Caso o(a) responsável pelos alimentos tenha um ferimento, a direção da escola deverá indicar uma pessoa que trabalhe em outra função para cuidar das tarefas do(a) educador(a) machucado(a).
- Durante o preparo dos alimentos, não se deve manusear outros objetos que possam ser fontes de contaminação. O dinheiro, por exemplo, possui um alto nível de microorganismos, pelo fato de ser tocado por muitas pessoas antes de chegar até você. Esses microorganismos podem passar para a comida, se o (a) responsável pelo alimento tiver contato com as notas.
- Não se deve fumar e deve-se evitar conversar ou cantar perto do alimento para que ele não seja contaminado pelas substâncias do cigarro e pela saliva. Além disso, o silêncio aumenta a concentração na tarefa que está sendo desenvolvida.
- Caso os utensílios (garfos, colheres e outros) sejam utilizados para experimentar o alimento, eles devem ser lavados por completo (esfregar com sabão ou detergente e enxaguar). “Passar uma água” não adianta para retirar os microorganismos e outras substâncias presentes na saliva.
- Não usar pulseiras, brincos, colares, *piercing*, anéis e relógios. Eles acumulam bactérias que podem passar para a comida, além de representarem perigos físicos.

- Manter as unhas sempre cortadas, limpas e sem esmaltes. Isso mesmo: sem esmalte, porque ele pode descascar e contaminar o alimento (contaminante físico), já que possui substâncias que não são próprias para o consumo alimentar. Ora, imagine o quanto seria indesejável encontrar um pedaço de esmalte na sua comida.



1) Escreva no seu memorial qual o caminho percorrido por você ao sair de casa até chegar à cozinha da escola. Lembre-se dos detalhes, descreva tudo (reveja o exemplo da rotina da dona Carmem).

2) Logo após, analise quais as possibilidades de contaminação de suas roupas. Será que entrou em contato com poeira, produto químico, animais, bactérias do próprio corpo humano ou outras fontes de contaminação?

1.1 Lavagem das mãos

As unhas, mãos e antebraço estão em contato direto com alimento e por isso merecem uma atenção especial. Vamos ver logo abaixo alguns momentos em que eles devem ser lavados para evitar a contaminação:

- sempre que entrar na cozinha;
- quando mudar de atividade durante o trabalho. Exemplo: parou de refogar um alimento e agora vai cortar os alimentos da salada;
- principalmente depois de mexer com alimentos crus, pois eles possuem uma quantidade muito maior de micróbios do que os cozidos;
- sempre depois de tocar em embalagens, garrafas e caixas;
- sempre depois de usar o banheiro ou mexer com materiais de limpeza, lixo e alimentos estragados;
- caso toque em qualquer parte do corpo (cabelos também). Lembre-se que no nosso corpo existem muitos micróbios!

Para uma boa higiene das mãos você deve:

- **molhar as mãos e o antebraço;**
- **ensaboar com sabão por um tempo de 15 a 20 segundos. Para facilitar a contagem desse tempo muitas pessoas utilizam uma técnica muito simples que é cantar a famosa cantiga “atirei o pau no gato” duas vezes seguidas. Parece brincadeira mas não é! Cantando essa música você irá ensaboar as mãos durante o tempo correto;**
- **escovar as unhas;**
- **o próximo passo é enxaguar bem as mãos e os antebraços;**
- **logo após, eles deverão ser secos com papel toalha;**
- **lembre-se de fechar a torneira com ajuda do papel toalha para evitar que a sujeira ou micróbios que estão nela passem para sua mão;**
- **por fim, você deverá passar nas mãos o produto adequado para matar os micróbios que ainda estão presentes (geralmente utiliza-se álcool em gel 70%).**

Obs.: veja como fazer uma solução de álcool a 70% que pode ser usada para este procedimento. Em um recipiente limpo, coloque uma medida (um copo, uma xícara, a medida que for melhor para a sua necessidade) de água filtrada ou fervida e 3 medidas (utilizar a mesma medida que foi utilizada para a água) de álcool a 92,8%. Misture e estará pronto o álcool a 70%.



2 Higiene do ambiente

A higiene do local de trabalho também é essencial, afinal, de que iria adiantar termos todo o cuidado com a higiene pessoal se o ambiente onde as atividades são realizadas está sujo e contaminado? O alimento ainda estaria correndo um grande risco de contaminação.

Para cuidar da higiene da cozinha da escola e também da cozinha de nossa casa, é preciso saber o que deve ser feito e em qual momento. Mesmo que outra pessoa seja responsável pela limpeza (higienização), você, como educador(a) alimentar, deve saber quais os cuidados necessários com relação à higiene para poder orientar essa pessoa e garantir que o alimento que está sendo produzido nesse local esteja bom para o consumo.

Vamos conhecer alguns procedimentos para manter o ambiente limpo e evitar a contaminação do alimento. Talvez alguns deles já sejam feitos na cozinha onde você trabalha, mas vamos relembrar a necessidade de fazer tudo da maneira correta.

A limpeza do ambiente inclui os cuidados com o piso, paredes, portas, ralos, janelas, banheiros e tudo que estiver próximo ao local de preparo dos alimentos. A higiene desses locais deve ser feita da seguinte forma:

- 1) retirar as sujeiras que conseguimos ver a olho nu;
- 2) lavar todos esses locais com água e sabão;
- 3) enxaguar, ou seja, retirar todo o sabão;
- 4) retirar a água com ajuda de um rodo (caso esteja limpando o chão);
- 5) limpar com uma solução de água clorada usada para limpar ambientes (deixar a solução em contato com os locais que estão sendo limpos por pelo menos 15 minutos, de molho);
- 6) enxaguar de novo para retirar todas as substâncias químicas que estão presentes nos produtos de limpeza.

Dicas de limpeza:

- *a limpeza deve ser feita todos os dias para evitar o acúmulo de sujeira e aumento do número de micróbios;*
- *o piso não deve ser varrido porque a poeira levantada pode contaminar os alimentos, os talheres, panelas e tudo que está na cozinha. Ele deve ser lavado;*
- *a limpeza deve começar pelo alto;*
- *as paredes, azulejos, portas e maçanetas devem ser lavadas todos os dias após os trabalhos na cozinha terem acabado.*

Além dos cuidados descritos anteriormente, é essencial impedir a entrada de objetos e insetos indesejáveis na cozinha da escola. Para isso, é necessário que existam telas de proteção nas janelas. A tela deve ter uma malha de 2mm, deve estar sempre limpa e não deve ter furos.

As pias e bancadas utilizadas no preparo dos alimentos devem receber um cuidado especial, já que entram em contato direto com o alimento. Vamos conhecer a maneira correta de higienizar esses locais? Elas devem ser lavadas após sua utilização:

- o primeiro passo é lavar com água e sabão ou detergente;
- logo depois elas deverão ser enxaguadas;
- próximo passo é deixar a pia e a bancada de molho na solução de água clorada por 15 minutos;
- ambas devem ser enxaguadas mais uma vez;
- para acabar a limpeza, a pia e a bancada devem secar naturalmente, ou seja, sem panos.



Você deve ter percebido que em vários momentos falamos sobre a necessidade de utilizar uma solução de água clorada para fazer a limpeza do ambiente. Então agora iremos aprender a fazer essa solução, que é uma simples mistura de água e água sanitária.

Preparando a solução de água clorada para a higiene de ambientes, equipamentos e utensílios.

A solução deve ser preparada utilizando as quantidades corretas de água e água sanitária, se essas quantidades não forem seguidas a solução pode fazer mal à saúde. Todos os utensílios, equipamentos e alimentos higienizados com a solução de água clorada só devem ser utilizados e consumidos após 15 minutos de terem sido enxaguados para que dê tempo do cloro evaporar.

Solução de água clorada:

- *uma colher de sopa rasa de água sanitária;*
- *um litro de água.*

Registre em seu memorial a experiência.

3 Higiene de utensílios e equipamentos

Os utensílios (talheres, copos, vasilhas, panelas e outros) entram em contato direto com o alimento (tanto o alimento que ainda está sendo preparado quanto os alimentos que já estão prontos para serem servidos). Por isso vamos conhecer agora as etapas de limpeza desses objetos:

- 1) retirar o excesso de sujeiras;
- 2) lavar os objetos com água e sabão (utilizando uma esponja limpa) e se possível com água aquecida;
- 3) enxaguar os utensílios em água corrente;
- 4) deixar os utensílios de molho em solução clorada (a mesma que aprendemos a fazer para higiene de ambientes) por 15 minutos;
- 5) enxaguar;



No site www.anvisa.gov.br você pode encontrar várias leis e resoluções sobre a forma correta de realizar todos os procedimentos detalhados nesta unidade.

6) deixar secar naturalmente;

7) guardar os talheres em local limpo e seco, de preferência emborcados.

Os equipamentos (liquidificador, batedeira, geladeira, fogão e outros) possuem várias peças que dificultam sua limpeza, por isso devem ser tomados alguns cuidados especiais para que eles não sejam fontes de contaminação para os alimentos. Vamos descobrir quais são esses cuidados:

1) o primeiro passo para a limpeza dos equipamentos é desligar da tomada (quando for o caso) para evitar choques elétricos que podem até causar a morte;

2) desmontar as partes removíveis para que as sujeiras e os micróbios que ficam nas partes mais escondidas possam ser retirados com a limpeza;

3) lavar com água e sabão (ou detergente);

4) enxaguar;

5) deixar de molho em solução clorada por 15 minutos (no caso das peças como o copo do liquidificador, as grades do fogão, etc);

6) secar naturalmente (sem panos e papéis);

7) montar novamente o equipamento;

8) guardar em local limpo e seco.

É recomendado que panos de prato não sejam utilizados na cozinha, pois, mesmo parecendo limpos, acumulam poeira, restos de alimentos e microorganismos. São uma grande fonte de contaminação, já que estão sempre úmidos. Se o uso desse pano for indispensável na sua cozinha, você deverá tomar alguns cuidados importantes:

1) cada área da cozinha deve ter seu pano específico;

2) ao final de todos os dias, eles devem ser lavados com água, sabão, água sanitária e escova;

3) deve-se esfregar bem para retirar toda a sujeira;

4) enxaguar com água corrente;

5) torcer bem;

6) secar em local limpo e bem ventilado.

4 Higiene dos alimentos

Na hora de escolher um alimento, não é só o valor nutritivo que conta. É muito importante observar as condições de higiene em que ele se encontra. Caso contrário, o alimento pode contribuir para o aparecimento de doenças ou até mesmo causar a morte.

Relembrando parte do que já estudamos, a contaminação é a presença de corpos estranhos nos alimentos. Pode ser visível (cabelo, perna de barata, lascas de madeira, etc.) ou invisível (micróbios, parasitas ou substâncias químicas como desinfetantes e agrotóxicos).

Para garantir que o alimento a ser consumido não esteja contaminado com esses e outros corpos estranhos, são necessários cuidados especiais que começam desde a hora da chegada dos gêneros alimentícios na cantina até a hora em que eles são servidos para as crianças e adolescentes como refeição. Vamos conhecer esse caminho e descobrir as melhores maneiras de se ter um alimento sem contaminação.

Para passar por todas as etapas sem esquecer de nada, nós vamos fazer o caminho do alimento dentro da cozinha, assim vai ser muito mais fácil! Vamos começar?

4.1 Recebimento dos alimentos

O primeiro ponto importante a ser tratado é o recebimento dos alimentos. Ou seja, o momento em que o fornecedor leva para sua escola os alimentos que serão usados para a produção da merenda das crianças.

Como fazer:

- retirar as mercadorias das caixas de papelão e de madeira;
- lavar os alimentos (como frutas e hortaliças) em água corrente para retirar a sujeira principal;
- fazer uma seleção separando os alimentos que não estão em condições adequadas de uso (estragados);
- passar os alimentos para recipientes da própria cantina (higienizados) ou para sacos plásticos específicos para alimentos.

Cuidados especiais:

- observar o estado de conservação das embalagens dos alimentos;
- observar se as carnes são entregues embaladas em sacos plásticos, se têm identificação e estão congeladas;
- observar o prazo de validade, principalmente do leite e seus derivados (queijo, requeijão e iogurte).

Caso observe problemas, informe a seu(sua) diretor(a), caso não resolva, a escola juntamente com você deverá contactar com a Secretaria de Educação, preferencialmente com uma nutricionista para as providências cabíveis. Caso permaneça sem solução, o conselho de alimentação escolar deverá ser acionado.

4.2 Armazenamento dos alimentos

Os alimentos devem ser armazenados corretamente para que sejam conservados por mais tempo e para evitar que estraguem.

Como fazer com os alimentos que são armazenados no estoque:

- organizar os recipientes com alimentos em prateleiras (evitando o contato com o piso);
- manter os alimentos afastados entre si e da parede para que o ar circule;
- organizar os produtos de acordo com suas características: enlatados, farináceos, grãos, garrafas, etc.;
- colocar os alimentos que estão mais próximos da data de vencimento mais à frente (para que sejam utilizados antes dos que possuem data de vencimento posterior);
- manter as prateleiras, as embalagens, as paredes e os pisos sempre limpos.

Como fazer com os alimentos que são armazenados em equipamento refrigerador:

- armazenar os alimentos prontos para consumo nas prateleiras de cima;

- armazenar os alimentos que já foram manipulados e que ainda vão ser preparados nas prateleiras do meio;
- armazenar os outros produtos nas prateleiras de baixo;
- os alimentos devem estar embalados e separados (evitando o contato uns com os outros);
- refrigerar ou congelar alimentos em quantidades pequenas;
- conservar fechadas as portas de refrigeradores, câmaras e congeladores, abrindo-as o mínimo de vezes possível.



Os alimentos devem ser armazenados em local diferente de onde os produtos de limpeza são guardados, para que não haja contaminação química do alimento.

Alguns alimentos, **após terem sido manipulados, podem ser novamente armazenados**. Para saber se isso é possível, leia o rótulo do alimento, pois lá deverá haver informações sobre a melhor forma de armazenamento. Porém, algumas recomendações são gerais. Vamos conhecê-las:

- após a abertura da embalagem, perde-se o prazo de validade do fabricante, ou seja, o produto deve ser armazenado de forma adequada e ser usado assim que possível;
- não se deve congelar novamente alimentos que foram descongelados, pois há prejuízos nos nutrientes, sabor, textura, cor, entre outros;
- após descongeladas, as carnes devem ser armazenadas sob refrigeração até 4°C, por até 72 horas para carne de boi e ave. Para os pescados, o tempo de armazenamento deve ser até 24 horas.

4.3 Pré-preparo e preparo de alimentos

A seguir, vamos compreender que os alimentos seguem diferentes etapas de pré-preparo e preparo, fique atento(a), porque esses procedimentos variam de alimento para alimento e das necessidades dos serviços de alimentação.

4.3.1 Pré-preparo

É a etapa em que os alimentos são submetidos a procedimentos como: catação, cortes, higienização, descascamento, descongelamento, entre outros. É imprescindível para que o produto final esteja adequado para o consumo. Vamos conhecer melhor duas dessas etapas e como realizá-las da melhor forma.

Descongelamento

Essa etapa garante a qualidade do alimento. Existem formas adequadas de realizá-la. Quando são descumpridas, aumentam as chances de contaminação. Caso na sua escola, os seguintes procedimentos não sejam feitos corretamente, você deverá reorganizá-los. Assim, você estará colaborando para a saúde de todos que consomem as refeições servidas na escola.

Para que o descongelamento seja realizado de forma segura, deve ser feito por meio de uma das seguintes opções:

- 1) em equipamentos como câmaras frigoríficas e refrigeradores (temperatura até 4°C);
- 2) em forno de microondas;
- 3) em água parada. Nesse processo, são necessários alguns cuidados para que o descongelamento seja seguro. A água deve ter uma temperatura menor que 21°C, o alimento deve estar protegido por uma embalagem (evitando o contato direto com a água) e o tempo máximo que pode permanecer na água é de 4 horas.

Após o descongelamento, a maioria dos produtos deve ser armazenado sob refrigeração de até 4°C e deve ser consumido em até 72 horas.

Higienização

Para a higienização das frutas, verduras e legumes, devem ser realizadas as seguintes etapas:

- 1) higienizar a bancada ou pia onde será realizada a higienização dos alimentos;

- 2) retirar as partes estragadas que não estão próprias para o consumo;
- 3) desfolhar as verduras;
- 4) lavar todas as partes do alimento uma a uma em água potável (retirar todas as sujeiras);
- 5) mergulhar os alimentos durante 15 minutos em solução clorada para a sanitização de alimentos;
- 6) enxaguar em água potável;
- 7) colocar em um recipiente higienizado.



Porcionamento é uma palavra comumente utilizada na nutrição. É o mesmo que dividir em porções.

Atenção:

A quantidade de água sanitária utilizada para produzir a solução clorada de higiene dos alimentos é diferente da usada para a solução de higiene de ambientes, utensílios e equipamentos. A água clorada para alimentos deve ter as seguintes quantidades:

- ***meia colher de sopa de água sanitária com cloro ativo de 2% a 2,5%;***
- ***um litro de água.***

4.3.2 Preparo

O cozimento é essencial para a segurança do alimento. Essa etapa quando realizada adequadamente ajuda a diminuir a possibilidade de contaminação. Por isso, os alimentos devem sempre ser bem cozidos. Em uma cozinha segura não existem alimentos mal-passados!

Alguns alimentos são consumidos após esfriarem. Eles merecem uma atenção especial, pois se o resfriamento não for feito de maneira correta, pode haver a multiplicação de micróbios no alimento. Vamos ver como fazer para evitar que isso aconteça:

- coloque o alimento cozido ainda quente em recipientes rasos;
- deixe em temperatura ambiente por cerca de 30 minutos para sair o vapor;

- coloque o alimento para resfriar em geladeira ou *freezer*;
- lembre-se de cobrir os alimentos!

4.4 Distribuição e porcionamento

Quando a distribuição das refeições não é feita logo assim que os alimentos ficam prontos, alguns cuidados devem ser tomados. As saladas e sobremesas devem ser cobertas e permanecerem refrigeradas. Os pratos servidos quentes devem ser mantidos em banho-maria.

Esses cuidados são necessários para garantir a segurança do alimento. Ou seja, para que não haja contaminação, o que pode causar danos à saúde das pessoas.

Na hora de distribuir as refeições, os cuidados devem envolver:

- a pessoa que está em contato com alimento (higiene pessoal);
- o local onde está sendo feita a distribuição (higiene ambiental);
- o próprio alimento (higiene dos utensílios e do alimento).

4.5 Utilização de sobras

A utilização das sobras deve ser feita de forma muito cuidadosa, pois as sobras são uma grande fonte de contaminação. Essa utilização só deve ser feita quando todos os cuidados desde o armazenamento até a distribuição dos alimentos forem tomados.

Os alimentos preparados que sobraram podem ser reaquecidos e distribuídos novamente ou podem ser resfriados para mais tarde serem novamente aquecidos e distribuídos.

Já as sobras frias devem ser refrigeradas para nova distribuição, ou devem ser cozidas e distribuídas.

Os alimentos que foram para o prato de cada pessoa e voltaram não são sobras! São restos e não devem de maneira alguma ser reaproveitados, pois podem trazer vários tipos diferentes de contaminação como micróbios, doenças e outros.



6

**Noções sobre
preparos culinários**

1 Utilização de receitas



Nos sites abaixo, você encontra inúmeras receitas, constantemente atualizadas:

<http://tudogostoso.uol.com.br> ou <http://www.livrodereceitas.com>

Há ainda muitos outros endereços eletrônicos disponíveis para você deixar suas receitas cada vez mais criativas.

Você utiliza receitas para preparar a merenda na escola?

A utilização de **receitas** é uma prática comum em cozinhas industriais, isto é, em serviços de alimentação que cozinham para muitas pessoas, como, por exemplo, restaurantes, pois traz uma série de benefícios para o dia-a-dia da produção dos alimentos, como tornar o trabalho mais prático, reduzir o desperdício dos ingredientes e garantir a uniformidade das preparações.

Já aconteceu com você uma situação na qual certo dia você fez uma merenda – galinhada, por exemplo – e ter sido muito elogiado(a) e em outro dia ter feito a mesma merenda, mas ter escutado comentários como “no mês passado estava mais gostosa”? Isso pode acontecer principalmente pela falta de uniformidade das preparações, que é justamente o que temos visto nas escolas. Não temos observado o uso de receitas durante a preparação da merenda. Mas que tal começarmos a utilizá-las? Veja, a seguir, o quanto isso pode ser interessante.

- Com a receita, você pode identificar com exatidão os ingredientes e as quantidades que serão suficientes para todas as preparações sugeridas no cardápio. Assim, antes de iniciar uma preparação, você pode verificar se há todos os ingredientes na quantidade adequada, evitando imprevistos.
- Você pode reduzir o desperdício. Como? A própria receita traz a quantidade de ingredientes por pessoa, pois indica quantas porções o preparado vai render. Assim, você tem como calcular certinho a merenda para o número de pessoas a quem você precisa servir.
- Quando você precisar faltar, estiver de licença ou de férias, não é preciso se preocupar, pois o seu substituto(a) saberá exatamente como fazer a preparação igual a sua. Nenhuma criança vai estranhar!

Dicas de atividade

Se na sua escola vocês ainda não adotaram essa prática de trabalhar com receitas, que tal pedir ajuda aos professores e aos alunos? Construam as receitas! Escrevam, montem

as fichinhas, organizem esse material num pequeno arquivo ou numa pasta por ordem alfabética, por exemplo. Podem até montar um livro! Assim, elas ficam fáceis de encontrar quando você precisar consultá-las. Essa pode ser uma ótima atividade para que professores e alunos aprendam junto com você. Caso seja possível, peça ao nutricionista para calcular a quantidade de nutrientes de cada comida preparada. Assim, poderá ser avaliada a qualidade nutricional (se ela é mesmo saudável) da merenda e você terá mais uma ferramenta para ensinar a toda comunidade os benefícios trazidos pela refeição de cada dia. Procure construir parcerias com a comunidade local para calcular os valores nutricionais das refeições servidas.

Se você utiliza receitas para o preparo da merenda escolar, de onde as recebe? Se você não as utiliza, como prepara as refeições dos estudantes? Lembre-se de registrar suas respostas no Memorial.

PRATIQUE



Nos tópicos a seguir mostraremos instruções relacionadas ao uso de receitas para os preparos culinários.

2 Pesos e medidas

Os ingredientes secos, como farinhas, açúcar, fermento, podem ser medidos ou pesados em balanças apropriadas. Pesar é um método mais seguro que medir, pois a possibilidade de erro é menor, porém, se na cozinha da escola em que você trabalha não houver uma balança, você pode simplesmente medir.

Os ingredientes líquidos, como água, leite, bebidas, etc., devem ser medidos.

As gorduras, como manteiga, margarina, banha, óleo, entre outras, podem ser medidas ou pesadas.

Se a cozinha não possuir medidas padronizadas, escolha um mesmo utensílio (um copo, uma xícara) para medir todos os ingredientes de uma receita.

2.1 Como medir ingredientes secos

Os ingredientes secos devem ser “afogados” antes de serem medidos, ou seja, se houver caroços ou pelotas, devem ser desmanchados com uma colher antes do processo de medição. Veja os passos:

- 1) peneirar;
- 2) colocar o ingrediente dentro do utensílio com uma colher até transbordar, sem sacudir, calcar ou apertar;
- 3) nivelar retirando o excesso.



2.2 Como medir ingredientes líquidos

Para ingredientes líquidos, utilizamos medidores graduados, seguindo os passos abaixo:

- 1) colocar o medidor transparente numa superfície plana ao nível dos olhos;
- 2) encher o medidor até chegar à quantidade desejada.

2.3 Como medir gorduras



Algumas preparações pedem gordura derretida. Nesse caso, é preciso derreter primeiro a gordura para depois medi-la, como um ingrediente líquido.

Para gorduras sólidas, usa-se uma colher ou espátula para pressionar a gordura no utensílio de medição, calcando bem para evitar bolhas de ar.

O excesso pode ser retirado com uma espátula ou com o lado reto de uma faca.

2.4 Como pesar ingredientes



As balanças podem ser de maior ou de menor sensibilidade, de acordo com a quantidade de alimento a ser pesada. Caso haja balança na cozinha da escola em que você trabalha, verifique para que tipo de pesagem essa balança é mais adequada.

Antes de iniciar a pesagem, é preciso verificar a graduação da escala da balança e calibrá-la. Para

a calibragem, existe um botão na balança, que deve ser pressionado até que o ponteiro chegue a zero. A seguir, você verá o procedimento adequado para a pesagem:

- 1) colocar papel impermeável ou um recipiente no prato da balança;
- 2) calibrar a balança, descontando o peso do papel ou do recipiente;
- 3) pesar o ingrediente. Se for um ingrediente seco, peneirá-lo antes.



IMPORTANTE

2.5 Medidas caseiras

Medidas caseiras são instrumentos que facilitam a preparação de alimentos, garantindo a padronização das receitas, sem que seus ingredientes precisem ser pesados, por exemplo. Essa foi uma forma encontrada para que uma mesma receita possa ser feita em locais diferentes, por pessoas diferentes, mas que conseguem manter as mesmas características, sem que haja a necessidade de se utilizar equipamentos de medida sofisticados.

As medidas caseiras mais comuns estão descritas abaixo:



Copo tipo requeijão
= 240ml



Xícara de café = 50ml



Copo tipo geléia
= 165ml



Xícara de chá = 200ml



3 Condimentos

Condimentos são substâncias aromatizantes que dão sabor especial aos alimentos. Devem ser usados em pequenas quantidades, pois o excesso pode alterar o sabor.

CONDIMENTOS	UTILIZAÇÃO
Açafrão	Sopas, molhos, carnes, aves, peixes, legumes.
Alcaparra	Saladas, molhos.
Alecrim	Molhos, carnes, massas.
Canela	Guisado, molhos, doces, compotas, bebidas, pães.
Coentro	Peixes, camarão.
Colorau	Carnes, peixes, molhos, arroz, batata.
Cominho	Sopas, molhos, carnes, peixes, aves, legumes, licores, etc.
Cravo	Doces, bolos, carnes, peixes, molhos, etc.
Erva-doce	Biscoitos, broas, bolos, chás, licores.
Kümmel	Sopas, molhos, carnes, peixes, cozidos, saladas, legumes, etc.
Louro	Carnes, molhos, peixes, feijão.
Mangerona	Molhos, carnes.
Mostarda	Molhos, carnes, sanduíches.
Noz-moscada	Molhos, carnes picadas, licores, compotas.
Orégano	Massas, carnes, peixes, feijão.
Papoula	Carnes, molhos, aves, peixes, saladas, legumes, etc.
Páprica	Carnes, molhos.
Salsa	Sopas, ensopados, saladas, molhos, carnes, legumes, etc.
Salsão	Sopas, saladas, carnes, etc.
Sálvia	Molhos, sopas, carnes, recheios.
Tomilho	Molhos, guisados, feijão, sopa de cebola, etc.

Fonte: SESI, Curso Básico para Manipuladores de Alimentos: apostila do aluno, [200-].

4 Glossário de termos culinários

Termos culinários são as palavras tradicionalmente usadas em receitas para representar determinados procedimentos na cozinha. Os mais comuns, são:

- **à cocote**: ovo assado, no forno, com molho (de tomate ou outros), em forminha individual;
- **aferventar**: cozinhar ligeiramente em água fervente;
- **à la coque**: termo empregado para ovo quente (3 minutos na água fervente);
- **amassar**: movimento brusco usado para unir os componentes da massa de pão, pastéis, macarrão, etc.;
- **à milanesa**: alimento revestido de, antes de fritar, uma envoltura (capa) de ovos e farinha de pão ou rosca;
- **à romana**: alimento revestido de, antes de fritar, uma envoltura (capa) de ovo e farinha de trigo;
- **assar**: submeter o alimento à temperatura alta (no forno ou espeto giratório) para a formação de uma crosta na superfície. Depois, o alimento continua o cozimento lentamente.

Faixa de temperatura no forno:

- **forno baixo: 120° a 180°C;**
- **forno moderado: 180° a 200°C;**
- **forno quente: 200° a 230°C;**
- **forno muito quente: 230° a 290°C**

Se você não tiver um termômetro para conferir a temperatura do forno, a dica para constatar a faixa de temperatura é colocar dentro do forno aceso um pequeno pedaço de papel branco, por 3 a 4 minutos, e verificar a cor:

- **forno baixo**: cor amarelada (para suspiros, pastéis, pão-de-ló);
- **forno moderado**: marrom-claro (para empadas, bolo pequeno, carne assada e aves);
- **forno muito quente**: marrom-escuro (para massa folhada e pão).

- **assar na panela:** passar o alimento em gordura quente, abafar a panela com a tampa e acrescentar água, aos poucos, para obter cocção por calor seco e úmido;
- **atar:** amarrar com um fio uma ave ou outra carne qualquer para conservar sua forma durante o cozimento;
- **banhar:** colocar gordura ou molho sobre a carne que está assando;
- **banho-maria:** cozinhar ou aquecer o alimento num recipiente dentro de outro onde há água fervendo. Pode ser colocado no forno ou no fogão;
- **bater:** movimento feito com a pá de bolo ou batedeira, para obter a união de substâncias difíceis de se misturar ou para incorporar uma substância na outra (azeite na gema para maionese e ar na clara, por exemplo);
- **caldo:** de carne e temperos, preparação básica para sopas;
- **cocção:** é um meio de eliminar microorganismos vivos por meio de calor seco ou úmido (forno ou fogão), para facilitar a digestão e melhorar o sabor;
- **consommé:** caldo concentrado de carne;
- **corar:** levar qualquer alimento já pronto ao forno para adquirir uma cor dourada;
- **curtir:** deixar que o alimento fique bem entranhado de algum molho;
- **dourar:** pincelar o alimento com gema. O termo é também usado para dourar a carne ou cebola na gordura;
- **embeber:** mergulhar o alimento em um líquido para que se encharque;
- **empanar:** passar no ovo batido e na farinha de trigo (empanado simples ou à romana) ou na farinha de rosca, no ovo batido e novamente na farinha de rosca (empanado à milanesa);

- **ensopar ou guisar:** cozinhar os alimentos juntando-lhes água aos poucos, até ficarem cozidos;
- **fritar:** mergulhar o alimento em gordura quente e deixá-lo cozinhar;
- **gratinar:** cobrir o prato com queijo ralado e levar ao forno;
- **grelhar:** colocar o alimento em cima de uma chapa apenas untada, como grelha, churrasqueira ou brasas, até assar;
- **lardear:** furar a carne com faca ou furador para introduzir algum ingrediente, como bacon, cenoura, presunto ou outros;
- **pincelar:** adicionar, com pincel, manteiga ou gema de ovo à superfície de pastelões ou pastéis;
- **polvilhar:** espalhar uma leve camada de ingrediente seco (farinha ou açúcar, por exemplo) sobre um tabuleiro (ou forma) ou sobre preparações prontas, como tortas;
- **refogar:** passar o alimento na panela quente (com ou sem gordura, com ou sem tempero) para dourar a superfície;
- **regar:** despejar na superfície gordura, caldo ou tempero;
- **revolver:** misturar ingredientes, com movimentos vagarosos;
- **sauté:** o mesmo que dourar, em pouca gordura;
- **sovar:** trabalhar massas até formar bolhas;
- **untar:** passar alguma gordura (manteiga ou óleo, por exemplo) numa vasilha;
- **vinha d’alho:** mistura feita com vinagre ou limão, óleo, sal, alho e pimenta para tempero de carnes.

7

**O espaço da
cozinha escolar**



Iluminação natural possui raios ultravioleta que diminuem a velocidade de multiplicação das bactérias, funcionando como um bactericida (agente exterminador de bactérias).

Nesta unidade, veremos algumas dicas de como transformar a cozinha da escola em um lugar agradável, que facilite o seu trabalho e melhore a qualidade de sua produção. Você, além de melhorar a saúde dos estudantes e demais integrantes da escola por meio do preparo de uma refeição saudável, também pode melhorar as condições de trabalho na cozinha facilitando assim as suas atividades e as dos outros funcionários envolvidos.

Como isso pode ser feito? Pode ser feito de várias maneiras! Muitas vezes uma simples mudança na organização da cozinha pode poupar tempo e esforço, melhorando assim a qualidade do trabalho realizado. Vejamos alguns pontos que podem tornar a cozinha da sua escola mais bem preparada para o seu trabalho.

1 Iluminação

Uma boa iluminação no local de trabalho ajuda a evitar doenças da visão, aumenta a eficiência do trabalho e diminui a possibilidade de acidentes.

Mas o que é uma boa iluminação? É aquela distribuída de maneira igual em todo o ambiente, fazendo com que não haja sombras e reflexos. Sempre que for possível, a **iluminação natural** (a luz do dia proveniente dos raios solares) deve ser a utilizada, pois apresenta algumas vantagens, entre elas, a ação contra bactérias e a economia de gastos com a luz proveniente da energia elétrica.

A cozinha onde você trabalha é bem iluminada? As janelas proporcionam luminosidade suficiente durante o dia? Veja algumas dicas de como melhorar a luminosidade no seu local de trabalho:

- tirar da frente das janelas equipamentos, móveis ou qualquer outro objeto que esteja obstruindo a entrada da luz natural;
- retirar objetos que façam reflexo de locais onde a luz natural atinja diretamente, refletindo na direção dos olhos;
- evitar o preparo de alimentos em locais onde haja incidência direta de raios solares.

2 Ventilação e temperatura

Boas condições de ventilação ajudam a dar uma sensação de conforto térmico, ou seja, de que a temperatura do ambiente está agradável. Além disso, essas condições promovem a renovação do ar e ajudam a manter o ambiente livre de fungos e fumaça.

Assim como a iluminação, também existe a ventilação natural, que ocorre por causa da presença de janelas, portas e basculantes que permitem a entrada do ar na cozinha. Porém, muitas vezes ela não é suficiente para trazer todos os benefícios que foram citados acima. Nesses casos, o ideal é que haja na cozinha um equipamento para ajudar a movimentar o ar do ambiente, um exaustor.

Manter as passagens de ar desobstruídas é necessário para que o ar se movimente de forma adequada. Você tem percebido se, na cozinha onde trabalha, a ventilação natural não está oferecendo condições adequadas de trabalho? Se a resposta para essa pergunta for sim, você pode tentar contornar a situação.

Mobilize a direção e toda a comunidade escolar a buscar uma solução para o problema. Quem sabe os pais de algum aluno tenham conhecimento de um equipamento exaustor que não está em uso ou até mesmo que esteja com defeito. Talvez um funcionário da escola ou o pai de algum aluno possa consertá-lo.

Outro ponto que pode ajudar no conforto térmico é a utilização de roupas de cor clara. Na unidade sobre aspectos de higiene (**Unidade 5 – Aspectos higiênico-sanitários**), vimos a importância de escolher uma roupa para ser usada como uniforme de trabalho e cujo tecido seja de cor clara tanto para diminuir a sensação de calor quanto para diminuir a chance de contaminação do alimento.

3 Som

A presença de ruídos no ambiente de trabalho pode prejudicar não apenas a eficácia do que está sendo feito, como também a saúde dos trabalhadores. A ciência comprovou que a existência contínua de ruídos pode causar uma série de problemas, como doenças psicológicas, aumento da pressão arterial, perda da acuidade auditiva, entre outras.

Os equipamentos elétricos são os principais causadores de barulho na cozinha, ainda mais quando estão desregulados ou com algum outro problema.

Na cozinha da sua escola existe algum equipamento que faz barulho além do normal? Se existir, primeiro verifique se ele está posicionado em algum dos cantos da parede. Se estiver, procure colocá-lo em outro local, pois essa posição ajuda o som a se propagar.

Se não for esse o problema, verifique se alguém da comunidade poderia contribuir para a escola, regulando o equipamento.

4 Organização



A contaminação cruzada ocorre quando um alimento que já foi higienizado é contaminado por outros alimentos, utensílios ou qualquer outra fonte de contaminação.

A maneira como a cozinha está disposta, ou seja, organizada, pode contribuir para a qualidade do alimento e do trabalho. Vejamos por quê.

As condições de trabalho podem ser melhoradas com uma cozinha organizada, pois todo o material que é usado fica mais acessível e os locais onde o alimento é manuseado são determinados de acordo com uma ordem. Isso diminui o tempo que se passa caminhando dentro da cozinha para pegar um utensílio ou outro e também diminui as chances de ocorrer um acidente. Já a qualidade do alimento é melhorada porque diminui o risco de **contaminação cruzada**.

Com certeza a cozinha de sua escola já é muito bem organizada por você e seus (suas) colegas de trabalho, mas existem alguns detalhes para os quais talvez você ainda não tenha atentado. Às vezes os equipamentos e móveis possam ser dispostos em outros locais que facilitem o trabalho. Como você pode melhorar ainda mais a organização na cozinha de sua escola?

O ideal é que cada etapa de produção do alimento (recebimento, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição) seja feita em um local específico. Porém, sabemos que em muitos casos os espaços da escola não conseguem atender a essa necessidade. Então, devemos ficar atentos para alguns pontos que podem ajudar na organização de acordo com o espaço que temos.

• *Observe com um pouco mais de atenção o seu local de trabalho. Em qual local é feito o recebimento dos alimentos que vão ser usados para a merenda? É um local bem higienizado? Isso é essencial, pois previne que os alimentos que acabaram de chegar não se contaminem.*

• *Há saída de lixo por este mesmo local? Isso é um perigo! Imagine a seguinte situação: ao levar o lixo para fora da escola por esse local, uma das sacolas rasga-se e o lixo se espalha pelo chão. Rapidamente, o lixo é recolhido para evitar o mau cheiro, já que essa sacola rasgada era de lixo dos banheiros. Cinco minutos após o episódio chega o caminhão com os alimentos para a merenda. O caminhão vai sendo descarregado e as caixas e engradados colocados exatamente em cima do local onde o lixo havia sido derramado. Registre seus comentários em seu Memorial.*



Será que é possível que algumas bactérias presentes no lixo tivessem passado para o chão e depois para as caixas de alimentos e, até mesmo, para os alimentos ao entrarem em contato com eles? Sim! Essa é a única possibilidade de contaminação? Não! Existem muitas outras maneiras de contaminação, esse foi apenas um exemplo.

Por isso, o local de entrada do alimento não pode ser o mesmo de saída do lixo. Como podemos resolver essa situação? Você é a melhor pessoa para responder a essa pergunta porque conhece muito bem o espaço da sua escola e pode sugerir um local específico para a saída do lixo e outro para a entrada dos alimentos (quanto mais próximo do local onde vão ficar guardados, melhor).

Se a sua escola for pequena e tiver apenas uma entrada, você pode conversar (ou pedir que a diretora converse) com o fornecedor de alimentos para que ele lhe informe o dia e o horário em

que costuma fazer a entrega. Caso você conheça essa rotina, melhor ainda! Assim é possível marcar um horário adequado para que o lixo seja retirado e não produza contaminação. Esse horário pode ser após a entrega dos alimentos ou mesmo antes, se logo em seguida o local for limpo de acordo com o que aprendemos na **Unidade 5 – Aspectos higiênico-sanitários**.

- Antes de entrar no estoque, os alimentos devem passar por outra área, onde será feita a pré-higienização. É importante que essa etapa não seja feita dentro da cozinha, pois poderia causar sérios problemas de contaminação, uma vez que entraria em contato com os alimentos que estão sendo produzidos.
- Os cuidados que devem ser tomados no estoque foram citados na **Unidade 5 – Aspectos higiênico-sanitários**. Caso não se lembre ou tenha alguma dúvida, volte até lá e relembre.
- Na cozinha, ocorrem diferentes etapas durante a produção da merenda: 1º) **pré-preparo** (ou preparo prévio) dos alimentos, quando eles são cortados, descascados e higienizados; 2º) **preparo** dos alimentos, quando eles são cozidos, assados, refogados, etc.; 3º) **organização** das refeições para que possam ser distribuídas e 4º) **higienização dos utensílios**, quando ocorre a lavagem de pratos, panelas e talheres.

Você não precisa de paredes que separem cada uma dessas áreas. Vejamos alguns exemplos: a pia e a bancada ou mesa próxima a ela podem ser a área de pré-preparo; em outra mesa pode ser feita a organização das refeições para a distribuição e a higienização pode ser feita na pia em um momento que não esteja sendo preparado nenhum alimento (para evitar a contaminação por substâncias químicas presentes no sabão e no detergente).



Dentre os itens: iluminação, ventilação e temperatura, som e organização, selecione um tópico e aplique na cozinha da sua escola. Escreva no memorial qual deles você colocou em prática e quais os resultados que você observou.

5 Considerações finais

Estamos chegando ao final de mais um módulo deste curso. Agora que você já compreendeu a importância do seu papel como educador(a) alimentar nesse ambiente tão rico para a socialização de informações e conhecimentos que é a escola, vamos sintetizar alguns pontos para a manutenção da sua cozinha como um ambiente de produção e promoção da alimentação saudável.

5.1 Cursar o profuncionário

Esse é o primeiro passo e todos(as) já começaram. Parabéns! A iniciativa e o interesse representam a pequena semente que é plantada; é o início do processo de transformação para um trabalho de promoção da saúde. Portanto, empenhe-se e busque retirar do curso conhecimentos que se apliquem à sua vida cotidiana na escola. Você está prestes a se tornar técnico em alimentação escolar e, por isso, deve estar sempre cultivando essa semente plantada com muito zelo e dedicação.

5.2 Buscar a organização do seu ambiente de trabalho: a cozinha da escola

Antes de você começar a produzir alimentos saudáveis e mesmo antes de falar de seus benefícios para toda a escola, precisamos verificar se o ambiente em que eles estão sendo produzidos é de fato um ambiente saudável. A cozinha da sua escola proporciona a você um ambiente de trabalho saudável? Compare as informações apresentadas na **Unidade 7 – O espaço da cozinha escolar** com a estrutura da cozinha da escola em que você trabalha e siga as dicas sugeridas para a melhor adequação possível desse ambiente.

5.3 Cuidar da qualidade higiênico-sanitária da alimentação escolar

Cuidar da qualidade higiênico-sanitária significa garantir um alimento livre de contaminantes, sejam eles químicos, físicos ou biológicos, para ser consumido na escola sem que traga nenhum problema para a saúde. Você também já sabe que um dos principais grupos acometidos por doenças transmitidas por alimentos são as crianças, daí a necessidade de se preo-

cupar tanto com esse aspecto. Os cuidados de higiene com os alimentos foram descritos na **Unidade 5 – Aspectos higiênico-sanitários**, portanto, leia-a atentamente e procure seguir as dicas e os devidos procedimentos.

5.4 Promover a alimentação saudável e exercer seu papel de educador(a) alimentar envolvendo toda a comunidade escolar

Uma vez tendo tornado a cozinha da escola um ambiente de trabalho saudável e adequado para a produção de merenda de qualidade higiênico-sanitária garantida, chegou a hora de você, que muito em breve será técnico em alimentação escolar, assumir uma responsabilidade ainda maior.

Vale ressaltar mais uma vez que, na escola, com exceção dos educandos (alunos), todos são educadores: professores, secretários, porteiros e, em se tratando de alimentação, você é o(a) principal! Você é a referência em alimentação na escola e, assumindo esse papel, é seu dever educar para o consumo saudável e ao menos para o consumo alimentar consciente.

Você já parou para pensar no quanto os fabricantes de alimentos investem em propagandas? Pois é. E você já viu alguma vez o governo ou a escola fazer propaganda da merenda? Se a propaganda é um meio tão eficaz para promover hábitos alimentares, você também deve reforçá-la na promoção da merenda saudável.

Para isso, você pode utilizar várias estratégias que, até mesmo, já foram apresentadas durante o módulo. Todavia, uma estratégia ainda não apontada e que pode ser muito interessante é montar um mural da cozinha na escola. Você poderá utilizá-lo para divulgar informações sobre alimentação e saúde, incentivando a promoção da merenda. Veja a sugestão de mural ao lado:



MURAL



OLÁ COLEGAS! SAIBAM MAIS SOBRE ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E SOBRE O PRAZER DE SE ALIMENTAR.

Notícias sobre saúde

Cole neste espaço informações sobre saúde, retiradas de revistas, jornais, notícias sobre como anda a saúde da população, doenças relacionadas à alimentação, etc.

Dicas para uma alimentação saudável

Informações sobre como ter uma alimentação saudável.

Cardápio da semana

Informe sobre as propriedades nutricionais dos alimentos deste cardápio, identifique alimentos regionais, valorize a cultura, o prazer e a segurança higiênico-sanitária da merenda. Para isso, envolva a comunidade escolar.

Deixe aqui sua opinião e sugestões!

Espaço em branco para que as pessoas possam opinar sobre o seu mural e escrever sugestões de novos temas para serem tratados. Estimule a comunidade escolar a escrever neste espaço. Não se esqueça de disponibilizar uma caneta!

Verifique a possibilidade de fazer o mural em parceria com os professores e procure mantê-lo constantemente atualizado.

Para outras estratégias, consulte novamente seu material!

5.5 Exercer seu papel de cidadão(ã) exigindo a fiscalização dos órgãos competentes

Jamais se esqueça de sua responsabilidade cidadã e ajude os órgãos responsáveis na fiscalização do serviço de fornecimento de lanches, denunciando sempre que observar irregularidades.

Lembre-se de que profissionais empenhados e competentes é que fazem a diferença. Se você ainda não começou a colocar em prática o seu papel de cidadão(ã) e de educador(a), esse é o momento! Vamos todos, cada qual exercendo suas responsabilidades particulares, contribuir para a construção de vidas mais saudáveis na escola e de cidadãos capazes de fazer escolhas conscientes.

Vamos lembrar que o “alimentar” que queremos na escola não está só no seu sentido meramente biológico de fornecer energia para o corpo funcionar, mas está também no sentido de “alimentar” a alma com prazeres, lembranças, cultura e alegria, para assim “alimentar” a consciência com educação. Aproveite para refletir sobre essas questões. Boa sorte no decorrer dessa caminhada!

REFERÊNCIAS

ABREU, M. *Alimentação escolar: combate à desnutrição e ao fracasso escolar ou direito da criança e ato pedagógico?* Brasília: Em Aberto, 1995. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 9 set. 2001.

ADITAL – NOTÍCIAS DA AMERICA LATINA E CARIBE. *Fome e Aprendizagem*. Disponível em: <<http://www.adital.com.br/site/noticia.asp?lang=PT&cod=23500>>. Acesso em: 20 jul. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE REFEIÇÕES COLETIVAS (ABERC). *Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades*. 8. ed. São Paulo, 2003.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). *Cartilha sobre boas práticas para serviços de alimentação*. Resolução RDC nº 216/2004. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/divulga/public/alimentos/cartilha_gicra.pdf>. Acesso em: 30 maio 2007.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 16 de setembro de 2004.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de outubro de 2003.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Avaliação do impacto distributivo e elaboração de sistemática de monitoramento do PNAE [relatório final de pesquisa]. Brasília: MEC, 2002.

_____. Comissão de Estudos de Alimentação das Forças Armadas/Secretaria de Logística, Mobilização, Ciência e Tecnologia (Ceafa/Selom). Portaria nº 854/SELOM, de 4 de julho de 2005.

_____. IBGE. Coordenação de Índices de Preços. *Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: primeiros resultados: Brasil e grandes regiões*/IBGE, Coordenação de Índices de Preços. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. *Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável*. Edição especial. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção à Saúde. Organização Pan-americana da Saúde. *Guia alimentar para crianças menores de 2 anos*. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Alimentação e Nutrição. Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências da Saúde. Departamento de Nutrição. *Alimentação Saudável*. Brasília.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Alimentação e Nutrição. Universidade de Brasília. Faculdade de Ciências da Saúde. Departamento de Nutrição. *Cuidados com os alimentos*. Brasília.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002analise/pof2002analise.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2006.

BUENO, F. da S. *Minidicionário da língua portuguesa*. São Paulo: FTD, 1996.

CHAVES, J. B. P. *Análise de riscos na indústria de alimentos*. Disponível em: <<http://www.dta.ufv.br/artigos/appcc.htm>>. Acesso em: 30 jul. 2006.

CUPPARI, L. *Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto*. 2. ed. ver. e ampl. São Paulo: Manole, 2005.

DIVERSEY LEVER. *Guia prático de higienização para áreas de manipulação de alimentos*. São Paulo: Suma Expert, [200-].

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO. *Me-renda escolar: você sabia?* Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br/vcsabia/vcsabia0002.html>>. Acesso em: 17 fev. 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *POF – Medidas Antropométricas de Crianças e Adolescentes 2002/2003*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=62>. Acesso em: 23 jun. 2006.

KRAUSE, M. V.; MAHAN, L. K. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. 6. ed. São Paulo: Roca, 2003.

LOPES, S. *Bio* – volume único. São Paulo: Saraiva, 2004.

MANUAL DOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS. Disponível em: <http://www.sescsp.org.br/sesc/mesabrilsp/biblioteca/Manual_Manipuladores_Alimentos.doc>. Acesso em: 29 jul. 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). *Estratégia Global para a Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde: 57ª Assembléia Mundial de Saúde*. Wha 57.17 8ª sessão plenária de 22 de Maio de 2004 (versão em português, tradução não oficial). [S.l.], 2004.

ORNELLAS, L. H. *Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos*. 7. ed. São Paulo: Atheneu Editora, 2001.

PELICIONI, M. C. F.; TORRES, A. L. *A escola promotora da saúde*. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1999. (Série monográfica nº 12).

PHILIPPI, S. T. *Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional*. Brasília: Anvisa, Finatec/NUT-UnB, 2001.

RANGEL, M. S. A. Moringa oleífera – uma planta de uso múltiplo. *Circular Técnica número 9*. Brasília: Embrapa – Tabuleiros Costeiros: março, 1999.

RIEDEL, G. *Controle sanitário dos alimentos*. 2. ed. São Paulo: Livraria Atheneu, 1992.

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. *Manual do preparador e manipulador de alimentos*, Rio de Janeiro, [200-].

SENAI – DEPARTAMENTO NACIONAL. *Cartilha do manipulador de alimentos: trabalhando com segurança na produção de alimentos*. Série Qualidade e Segurança Alimentar. Projeto APPCC. Convênio CNI/Senai/Sebrae. Rio de Janeiro, 1998.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO (SESC). *Banco de alimentos e colheita urbana: higiene e comportamento pessoal*. Mesa Brasil SESC: segurança alimentar e nutricional. Programa alimentos seguros. Rio de Janeiro: Convênio CNC/CNI/SENAI/ANVISA/SESI/SEBRAE, 2003.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO (SESC). *Banco de alimentos e colheita urbana: manipulador de alimento I*. Perigos, DTA, higiene ambiental e de utensílios. Mesa Brasil SESC: segurança alimentar e nutricional. Programa alimentos seguros. Rio de Janeiro: Convênio CNC/CNI/SENAI/ANVISA/SESI/SEBRAE, 2003.

SERVIÇO SOCIAL DO COMÉRCIO (SESC). *Banco de alimentos e colheita urbana: manipulador de alimentos II*. Cuidados na preparação de alimentos. Mesa Brasil SESC: segurança alimentar e nutricional. Programa alimentos seguros. Convênio CNC/CNI/SENAI/ANVISA/SESI/SEBRAE, 2003.

SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA (SESI). DEPARTAMENTO REGIONAL DE SÃO PAULO. DIVISÃO DE ALIMENTAÇÃO. SUBDIVISÃO DE ORGANIZAÇÃO DE RESTAURANTES E CURSOS. *Curso básico para manipuladores de alimentos: apostila do aluno*. 1. ed. São Paulo, [200-].

SILVA JR., E. A. *Manual de controle higiênico sanitário em alimentos*. 4. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2001.

SILVA, M. V.; PIPITONE, M. A. P.; STURION, G. L.; CAROBA, D. C. R. Educação e saúde e sua relação com o estado nutricional e práticas alimentares de escolares de 1º Grau. In: *Anais do 16º CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS*. Rio de Janeiro; 1998. Rio de Janeiro: SBCTA; 1998b. p. 616-619.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO. *IV Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial*. Campos do Jordão, São Paulo, fev. 2002.

STURION, G. L.; SILVA, M. V.; OMETTO, A. M. H.; FURTUOSO,

M. C. O.; PIPITONE, M. A. P. Fatores condicionantes da adesão dos alunos ao programa de alimentação escolar no Brasil. *Rev. Nutr.*, Campinas, nº 18(2), pp. 167-181, mar./abr., 2005.

STURION, G.L.; SILVA, M. V.; OMETTO, A. M. O.; PIPITONE, M. A. P.; FURTUOSO, C. O. M. Frequência de consumo da alimentação escolar e preferências dos alunos. In: *Anais do 5º Simpósio Latino Americano de Ciência de Alimentos*; [CD-Rom]; Campinas, 2003. Campinas: Unicamp, 2003.

UZUNIAN, A. *Biologia 1*. São Paulo: Harbra, 1997.

VIGILÂNCIA SANITÁRIA DO RIO DE JANEIRO. *Como as vítimas de enchentes devem proceder para preservar sua saúde*. Disponível em: <<http://www.portaldovoluntario.org.br/press/uploadArquivos/113933155236.doc>>. Acesso em: 30 jul. 2006.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Observatório de Políticas de Segurança Alimentar e Nutrição. Projeto A Escola Promovendo Hábitos Alimentares Saudáveis. *Manual da Cantina Escolar Saudável*. Brasília: UnB, 2006.

