



Manual de Boas Práticas do Manipulador de Alimentos

**ESTADO DE GOIÁS SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA
SUPERINTENDÊNCIA DE PLANEJAMENTO E FINANÇAS
GERÊNCIA DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR**

Ronaldo Ramos Caiado
Governador do Estado de Goiás

Daniel Elias Carvalho Vilela
Vice- Governador do Estado de Goiás

Aparecida de Fátima Gavioli Soares Pereira
Secretária de Estado da Educação

Helena da Costa Bezerra
Secretaria Adjunta

Andros Roberto Barbosa
Diretor Administrativo Financeiro

Taís Gomes Manvailler
Superintendente de Planejamento e Finanças

Terezilda Luiz da Silva
Gerente da Alimentação Escolar

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

Nutricionistas:

Camila Tavares

Lorran Abrantes

Nathalia de Souza Martins

Rafaelly Pereira dos Santos

Estagiárias de nutrição:

Esthefany Gomes

Ydilla Oliveira de Paula



APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Estado de Educação, por meio da Gerência de Orientação e Articulação das Coordenações Regionais e Alimentação Escolar, elaborou este manual de acordo com a Resolução /CD/FNDE nº 06 de 08 de maio de 2020, que dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no âmbito do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE e a Resolução RDC nº 216, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

O Manual de Boas Práticas tem como objetivo orientar o grupo gestor, supervisores e executores, sobre as condições que devem ser observadas para garantir a segurança alimentar, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos e a melhoria do rendimento escolar. A disposição deste documento abrange as atividades de manipulação, preparação, armazenamento, distribuição, transporte, e como garantir a produção de alimentos seguros e saudáveis.

SUMÁRIO

1	CONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS.....	5
2	CUIDADOS COM A HIGIENE PESSOAL.....	6
3	CUIDADOS HIGIÊNICOS SANITÁRIOS DO AMBIENTE.....	10
3.1	EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS.....	10
3.2	INSTALAÇÕES.....	13
4	BOAS PRÁTICAS NO MANUSEIO DO ALIMENTO.....	13
5	BOAS PRÁTICAS NO MANUSEIO DO LIXO.....	16
6	RESERVATÓRIO DE ÁGUA.....	16
7	CAIXAS DE GORDURA.....	17
8	CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS E VETORES.....	17
	REFERÊNCIAS.....	18

1 CONTAMINAÇÃO DE ALIMENTOS

Doenças transmitidas por alimentos, mais comumente conhecidas como DTA's, são causadas pela ingestão de alimentos ou bebidas contaminadas por bactérias, vírus e/ou fungos. Estes parasitas normalmente estão presentes no solo, na água, no ar e no intestino dos homens e dos animais. Eles podem deteriorar os alimentos, deixando-os com cheiro e sabor desagradáveis, além de causar doenças como, por exemplo, disenterias (alterações no trato gastrointestinal). Os sintomas mais comuns das DTA'S são: falta de apetite, náuseas, vômitos, diarreia, dores abdominais e febre.

Quando esses parasitas atingem os alimentos, denominamos contaminação cruzada. Geralmente isso acontece principalmente por descuido na higiene durante a produção e/ou manipulação dos alimentos ou quando não há um controle de qualidade no momento da chegada desse alimento.

Saiba mais sobre DTA's!

Por que essas doenças ocorrem?

- Matéria-prima contaminada;
- Conservação deficiente: se o alimento preparado não for conservado adequadamente, ou seja, refrigerado/congelado, ou em temperaturas acima de 60°C para alimentos servidos quentes.
- Tratamento térmico inadequado: se o alimento não for cozido adequadamente, não eliminará microrganismos a níveis seguros.
- Falta de condições de higiene: tanto do manipulador, quanto da área de preparo, superfícies de bancadas, equipamentos ou utensílios sujos.
- Contaminação pelos manipuladores: pode ser direta (quem prepara) ou indireta (contaminação cruzada).
- Contaminação cruzada: É o contato do alimento cru com superfícies e utensílios não higienizados (como faca, talheres, tábuas); manipuladores que não higienizaram suas mãos em contato com o alimento cozido ou que já foi higienizado. Assim, os microrganismos "passam" para o alimento, contaminando-o.

Micro-organismos

Os microrganismos, também chamados de germes ou micróbios, são um grupo variado de seres vivos que não podem ser vistos a olho nu como vírus, bactérias, protozoários, algas e fungos microscópicos.

Eles são encontrados nas superfícies sujas, no solo, na água, nas pessoas, nos animais, nos alimentos e até no ar. Para se multiplicar, os microrganismos precisam de nutrientes, temperatura ideal, água, oxigênio. Ou seja, tudo que se encontra nos alimentos, então tome cuidado!

2 CUIDADOS COM A HIGIENE PESSOAL

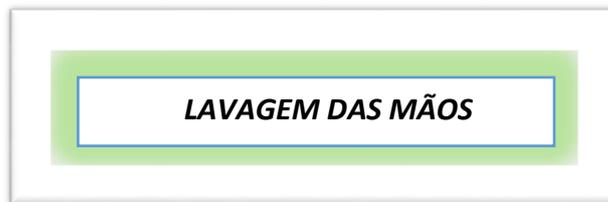
Quem trabalha com alimentos deve tomar os seguintes cuidados em relação à higiene pessoal:

- ✓ Asseio pessoal, com uniformes (de cor clara) conservados e limpos. Trocá-los diariamente e usá-los exclusivamente nas dependências internas da Unidade de Produção.
- ✓ As roupas e objetos pessoais devem ser guardados em local específico e reservado para esse fim;
- ✓ Tomar banho todos os dias;
- ✓ Cabelos limpos e totalmente protegidos com rede ou touca. Os homens devem barbear-se diariamente;
- ✓ Manter as unhas curtas e limpas, já que elas podem conter diversos tipos de bactérias prejudiciais à saúde; sem esmalte, ou base, pois suas partículas podem soltar-se e misturar-se aos alimentos, causando contaminação;
- ✓ Não usar anéis, pulseiras, relógios, colares e brincos, pois podem causar a contaminação dos alimentos. Assim, durante a manipulação, devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal e a maquiagem;
- ✓ Usar desodorantes sem cheiro ou suave e não usar perfume;
- ✓ Usar sapatos fechados e se possível, com antiderrapante;
- ✓ Manter os pés bem secos, a fim de evitar o aparecimento de micoses.

Nas áreas onde existem alimentos é **proibido**:

- ✓ Fumar: o hábito de fumar leva a pessoa a tossir e a espirrar e as bactérias da boca podem ser passadas para o alimento. As pontas de cigarros contaminadas pela saliva e as cinzas podem cair sobre o alimento, causando a sua contaminação;
- ✓ Assoar o nariz;
- ✓ Circular sem uniforme (os visitantes devem usar touca e avental);
- ✓ Espirrar, tossir ou falar sobre os alimentos;
- ✓ Colocar os dedos no nariz, boca ou orelha;
- ✓ Passar as mãos nos cabelos ou pentear-se;

- ✓ Secar as mãos e o suor com panos utilizados para secar louça ou com qualquer peça do vestuário;
- ✓ Provar alimentos com talheres e não lavá-los antes de devolvê-los à panela;
- ✓ Mexer em dinheiro;
- ✓ Mascar gomas, palitos ou fósforos e chupar balas;
- ✓ Trabalhar com alimentos sem proteger os ferimentos;
- ✓ Carregar no uniforme canetas, lápis, batons, escovinhas, cigarros, isqueiros ou relógios;
- ✓ Tocar maçanetas com as mãos sujas;
- ✓ Fazer uso de utensílios e equipamentos sujos;
- ✓ Usar celulares dentro da unidade de produção.



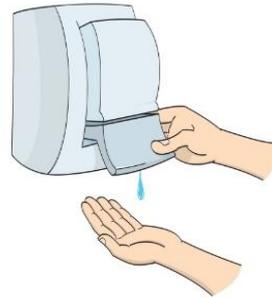
- ✓ Quando lavar as mãos:
 - Antes de iniciar o trabalho;
 - Antes de manipular o alimento;
 - Ao trocar de atividades, principalmente quando estiver manipulando alimento cru e for trabalhar com alimento cozido;
 - Antes de usar luvas e após tirá-las;
 - Após utilizar os sanitários;
 - Após tossir, espirrar, assoar o nariz ou se coçar;
 - Após comer ou fumar;
 - Após recolher lixo e outros resíduos;
 - Após uso de celular.

HIGIENIZE AS MÃOS: SALVE VIDAS

Higienização Simples das Mãos



1. Abra a torneira e molhe as mãos, evitando encostar na pia.



2. Aplique na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido para cobrir todas as superfícies das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).



3. Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.



4. Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda (e vice-versa) entrelaçando os dedos.



5. Entrelace os dedos e fricione os espaços interdigitais.



6. Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta (e vice-versa), segurando os dedos, com movimento de vai-e-vem.



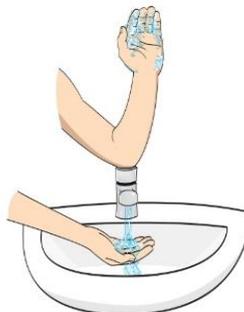
7. Esfregue o polegar direito, com o auxílio da palma da mão esquerda (e vice-versa), utilizando movimento circular.



8. Friccione as polpas digitais e unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha (e vice-versa), fazendo movimento circular.



9. Esfregue o punho esquerdo, com o auxílio da palma da mão direita (e vice-versa), utilizando movimento circular.



10. Enxágüe as mãos, retirando os resíduos de sabonete. Evite contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.



11. Seque as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos.

Para a técnica de Higienização Anti-séptica das mãos, seguir os mesmos passos e substituir o sabonete líquido comum por um associado a anti-séptico.

USO DE LUVAS

Utilizar luvas de borracha quando coletar e transportar o lixo, na higienização dos recipientes que armazenam o lixo e quando manipular produtos químicos. Se possível distinga as luvas para cada fim por cores. Tome cuidado com equipamentos quentes como forno e fogão, pois elas podem derreter, use luvas térmicas. É necessário também o uso das luvas de silicone/plástico quando manipular o alimento pronto ou que será consumido cru e no momento de servir as preparações.

USO DE UNIFORME

Compostos por:

- ✓ Calça e camisa de manga de cor clara;
- ✓ Avental de cor clara, sem bolsos acima da cintura;
- ✓ Protetor de cabelo (touca, rede) que proteja totalmente os cabelos;
- ✓ Sapato fechado antiderrapante ou botas de borracha de cor clara, em bom estado de conservação.

ENTRADA DE VISITANTES

Evitar que qualquer pessoa que não trabalhe dentro da Unidade de Produção entre no ambiente. Caso seja necessário este deve seguir todas as normas de Boas Práticas, ou seja, uso de tocas cobrindo todo o cabelo, retirar todos os adornos (colares, pulseiras, anéis, brincos, relógios) e não entrar em contato direto com o alimento, manter-se o mais distante possível das áreas onde os alimentos são manipulados.

3 CUIDADOS HIGIÊNICOS SANITÁRIOS DO AMBIENTE

3.1 EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

TALHERES, LOUÇAS, PANELAS, TÁBUAS DE CORTE ENTRE OUTROS

A higienização deve ser feita todas as vezes que forem utilizados:

- ✓ Retirar o excesso de sujidade e/ou recolher os resíduos;
- ✓ Lavar com água e detergente neutro;
- ✓ Se necessário, deixar de molho em solução com o detergente neutro;
- ✓ Enxaguar bem com água corrente;
- ✓ Borrifar álcool 70%;
- ✓ Secar naturalmente, é importante não deixar os utensílios úmidos, pois podem ser fonte de proliferação de fungos e bactérias;
- ✓ Os utensílios direcionados ao aluno (kit do aluno) devem ser armazenados em armário fechado, em bom estado de conservação, ou em vasilhames cobertos com tule (não perfurar o tule, ele por si só permite a ventilação necessária).

GELADEIRA E FREEZER

Higienização semanal:

- ✓ Retirar todo produto existente na geladeira e armazenar em uma caixa de isopor contendo baterias de gelo;
- ✓ Utilizar, primeiramente, esponja e sabão neutro para limpeza interna e externa;
- ✓ Passar um pano úmido para retirar o excesso de sabão existente;
- ✓ Retornar os alimentos ao equipamento.

Saiba mais! Como armazenar os alimentos na geladeira

- Na primeira prateleira colocar alimentos prontos para consumo;
- Na segunda prateleira os alimentos semi-prontos ou pré-preparados;
- Por fim na última prateleira alimentos crus e outros;
- Não colocar alimentos na porta da geladeira para evitar grande variação de temperatura e possível contaminação;
- Quando retirar embalagem original de qualquer produto, etiquetar recipiente com data de validade e da abertura do produto



Procedimentos recomendados



Armazene adequadamente os alimentos na geladeira: prateleiras superiores para alimentos preparados e prontos para o consumo; prateleiras do meio para produtos semi-preparados e prateleiras inferiores para alimentos crus.



Não descongele os alimentos à temperatura ambiente. Use o forno micro-ondas se for prepará-los imediatamente ou deixe os alimentos sob refrigeração o tempo suficiente para que descongelem. Alimentos fracionados em pequenas porções podem ser cozidos diretamente, sem prévio descongelamento.



Nunca utilize alimentos após a data de validade. Para alimentos que necessitam de condições especiais de conservação depois de abertos, observe as recomendações do fabricante quanto ao prazo máximo para consumo.



Mantenha os alimentos na embalagem original, exceto os enlatados, ou em recipientes plásticos, de vidro ou de inox, limpos e fechados. Não use recipientes de alumínio para guardar alimentos.



Lave os vegetais, especialmente quando forem consumidos crus, e guarde-os na geladeira depois de limpos, de preferência em sacos plásticos secos e próprios para essa finalidade. Os vegetais folhosos, como alface e espinafre, devem ser lavados folha por folha. Não use detergente ou sabão.

FORNO E FOGÃO

- ✓ Retirar os resíduos com esponja ou fibraço;
- ✓ Aplicar o detergente com o auxílio de uma esponja ou fibraço;
- ✓ Retirar as peças removíveis e colocar de molho com detergente desincrustante por 10 minutos;
- ✓ Enxaguar até a retirada completa do detergente;
- ✓ Aplicar o desincrustante por toda área fixa do fogão com o auxílio de um fibraço;
- ✓ Deixar agir por 10 minutos;
- ✓ Enxaguar até a retirada completa do produto.

Saiba mais!

O uso de ventiladores

Não devem ser utilizados ventiladores e equipamentos de ar condicionado doméstico na área de manipulação, os equipamentos mais recomendados para climatização nesse local são exaustores. O conforto térmico pode ser assegurado, também, por aberturas devidamente teladas que permitam circulação natural do ar. A ventilação da área não deve se restringir à simples abertura de portas. Caso exista algum equipamento de climatização na área de manipulação o mesmo deve ser avaliado e planejado pela Vigilância Sanitária local.

LIQUIDIFICADOR OU QUALQUER OUTRO EQUIPAMENTO DE PEÇA

REMOVÍVEL

- ✓ Retirar as partes soltas e enxaguá-las em água corrente;
- ✓ Esfregar com uma esponja com detergente neutro até que toda a superfície esteja limpa e enxaguar em água corrente;
- ✓ Borrifar álcool 70% e deixar secar naturalmente. É importante não deixar os utensílios úmidos, pois podem ser fonte de proliferação de fungos e bactérias;

- ✓ Repetir o processo com a parte não desmontável com cuidado para que o motor não seja danificado;
- ✓ Remontar o equipamento.

3.2 INSTALAÇÕES

Assim como os utensílios a higienização deve ocorrer da seguinte forma:

- ✓ Retirar o excesso de sujidade e/ou recolher os resíduos;
- ✓ Lavar com água e detergente neutro;
- ✓ Enxaguar bem com água corrente;
- ✓ Aplicar desengordurante ou qualquer outro produto quando preciso;
- ✓ Enxaguar bem com água corrente;
- ✓ Borrifar álcool 70%;
- ✓ Secar naturalmente.

A periodicidade deve estar de acordo com o volume e condições de produção ou minimamente como descrito abaixo:

- ✓ Diariamente: pisos, rodapés, ralos, as áreas de lavagem e produção, maçanetas, lavatórios, cadeiras e mesas, recipiente de lixo;
- ✓ De acordo com o uso: equipamentos, utensílios, bancadas, superfícies de manipulação, saboneteiras, borrifadores;
- ✓ Semanalmente: paredes, portas, janelas, prateleiras, coifas, geladeiras;
- ✓ Quinzenalmente: estrados ou similares e depósitos;
- ✓ Mensalmente: luminárias, interruptores, tomadas, telas, teto.

4 BOAS PRÁTICAS NO MANUSEIO DO ALIMENTO

RECEPÇÃO DO ALIMENTO

- ✓ Observar a integridade da embalagem evitando latas amassadas ou alimentos que tiveram contato direto com o ambiente;

- ✓ Não receber alimentos estragados, amassados, com mau cheiro e prazos de validade vencidos;
- ✓ Checar a origem dos produtos de acordo com os órgãos reguladores.

ARMAZENAMENTO

- ✓ Área deve possuir superfícies lisas que permitam uma fácil limpeza e ter ventilação adequada, de forma a prevenir o desenvolvimento de bolores e odores;
- ✓ As substâncias químicas (detergentes, desinfetantes e outros) devem ser guardadas em áreas separadas para evitar a contaminação cruzada;
- ✓ Os alimentos não devem ser armazenados diretamente no chão e sim em prateleiras afastadas 10 cm da parede;
- ✓ Janelas devem estar protegidas com telas milimétricas e rodapés das portas com proteção;
- ✓ Colocar os produtos na ordem “o primeiro que entra, o primeiro que sai”;
- ✓ Fazer controle dos produtos contidos em estoque, de entrada e saída destes. Este processo evita desperdícios.

PRÉ-PREPARO

- ✓ O tempo de manipulação de produtos perecíveis em temperatura ambiente não deve ultrapassar 30 minutos;
- ✓ Se o uso não for imediato, retornar para geladeira em vasilhame protegido por plástico ou tampa;
- ✓ Pré-preparo de vegetais:
 - Higienizar o local de lavagem dos vegetais;
 - Selecioná-los, retirando as folhas, legumes e frutas danificadas;
 - Lavar com água os vegetais folhosos, folha a folha; as frutas e legumes, um por um;
 - Sanitizar os vegetais, que devem permanecer de molho por 15 minutos na solução sanitizante (água sanitária), de acordo com instruções no rótulo do produto, e enxaguados em água filtrada.

- ✓ Ovos: Antes de serem utilizados, é importante observar se os ovos não possuem rachaduras, caso contrário deve ser descartado. Em relação ao seu correto armazenamento, este deve seguir algumas regras:
 - Se armazenados em temperatura de 10°C aproximadamente, utilizá-los em até 15 dias;
 - Se armazenados em temperatura ambiente, utilizá-los em até uma semana.
 - Ao armazenar os ovos na geladeira, não colocar na porta, pois o processo de abrir e fechar causa uma grande variação de temperatura, o que prejudica a qualidade do produto. Preferível armazenar em um vasilhame próprio para os ovos dentro da geladeira (descartar a embalagem original).
 - Os ovos devem ser lavados em água corrente, somente no momento do uso.
- ✓ Carnes devem ser descongeladas no refrigerador, limpas, picadas e temperadas.
- ✓ Os grãos são escolhidos, lavados em água corrente e depois que toda a água escorrer é que se inicia o preparo.

PREPARO

- ✓ Assegurar-se que os alimentos atinjam alta temperatura quando cozidos (o centro da preparação deve estar a pelo menos 74°C);
- ✓ O óleo só pode ser reutilizado quando não apresentar alterações de cor e cheiro e não tiver formação de espuma ou fumaça;
- ✓ Os alimentos que já sofreram cocção e que foram adequadamente conservados em geladeira ou congelador podem ser reaquecidos desde que atinjam, no seu interior, a temperatura de, no mínimo, 70°C.

DISTRIBUIÇÃO

- ✓ Servir os alimentos no momento do consumo;
- ✓ Mantê-los aquecidos durante todo o período;
- ✓ Usar toucas para realizar a atividade, mesmo quando a preparação individual já saiu da Área de Produção;
- ✓ Deixe a área das mesas e cadeiras bem limpas e organizadas;
- ✓ Procure diminuir, ao máximo, o tempo entre o preparo e a distribuição dos alimentos;
- ✓ Preparações quentes devem ser mantidas a pelo menos 60°C por até 6 horas. Preparações frias devem manter-se em 5°C ou menos (refrigerador), por até 5 dias.

5 BOAS PRÁTICAS NO MANUSEIO DO LIXO

- ✓ Não deixe lixeiras sobre a pia ou qualquer outra bancada;
- ✓ Use apenas lixeiras acionadas pelo pé;
- ✓ Nunca deixar de colocar sacos de lixo;
- ✓ Não se esqueça de lavar as lixeiras diariamente;
- ✓ Evite cruzar a cozinha com o saco de lixo;
- ✓ Descarte o lixo todos os dias ou mais de uma vez, se for necessário;
- ✓ Não misture os lixos do banheiro e da cozinha.

6 RESERVATÓRIO DE ÁGUA

Realizada semestralmente ou sempre que necessário, conforme o procedimento a seguir:

- ✓ Observe até sobrar um palmo de água no fundo da caixa e feche a saída de água para tubulação;
- ✓ Feche o registro, retire toda a água;
- ✓ Feche a saída de água da caixa d'água;

- ✓ Retire a sujeira;
- ✓ Lave as paredes e o fundo da caixa d'água com água e sabão. Os utensílios, como vassoura, escova, rodo e pano, devem ser de uso exclusivo;
- ✓ Abra a saída de água e retire todo o sabão com água corrente;
- ✓ Feche a saída de água.

O procedimento deve ser realizado por profissional habilitado e documentado. Arquivar em local de fácil acesso, junto do Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP's).

7 CAIXAS DE GORDURA

Limpar regularmente ou conforme a necessidade, do seguinte modo:

- ✓ Recolher toda a gordura utilizando uma pá exclusiva para este fim;
- ✓ Esfregar com vassoura ou escova exclusiva para este fim, com água fervente e produto desengordurante;
- ✓ Enxaguar e deixar escoar.

O procedimento deve ser realizado por profissional habilitado e documentado. Arquivar em local de fácil acesso, junto do Manual de Boas Práticas e POP's.

8 CONTROLE INTEGRADO DE PRAGAS E VETORES

- ✓ Evite buracos e fendas nas portas, nas janelas, no teto, pisos e paredes e entre os azulejos;
- ✓ Verifique todos os produtos recebidos, caixas podem vir com insetos e roedores;
- ✓ Não deixar o lixo acumulado, pois atraem pragas;
- ✓ Faça o controle semestralmente com empresa que possua cadastro/licença na Vigilância Sanitária.

O procedimento deve ser realizado por profissional habilitado e documentado. Arquivar em local de fácil acesso, junto do Manual de Boas Práticas e POP's.

REFERÊNCIAS

ABERC - Associação Brasileira das Empresas de refeições Coletivas. Manual ABERC de Práticas de Elaboração e Serviço de Refeições para Coletividades. 8 ed. São Paulo, 2002.

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Brasil). Higienize as mãos: salve vidas.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Disponível em:

<[http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/CF4EFE7D0F91614B832576250049D87C/\\$File/NT00041F3E.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/CF4EFE7D0F91614B832576250049D87C/$File/NT00041F3E.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2012.

KRAEMER, F. B. Guia de elaboração do manual de boas práticas para manipulação de alimentos. Rio de Janeiro: Conselho Regional de Nutricionistas - 4ª Região, 2007. 52 p.

SENAI. PAS consumidor. Guia para uma Alimentação Segura. Brasília: SENAI/DN, 2008. 23p.

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO. Manual de boas práticas na manipulação de alimentos do Programa de Alimentação para CEIs, EMElS e EMElS municipais. São Paulo: SME/ DME, 2011.