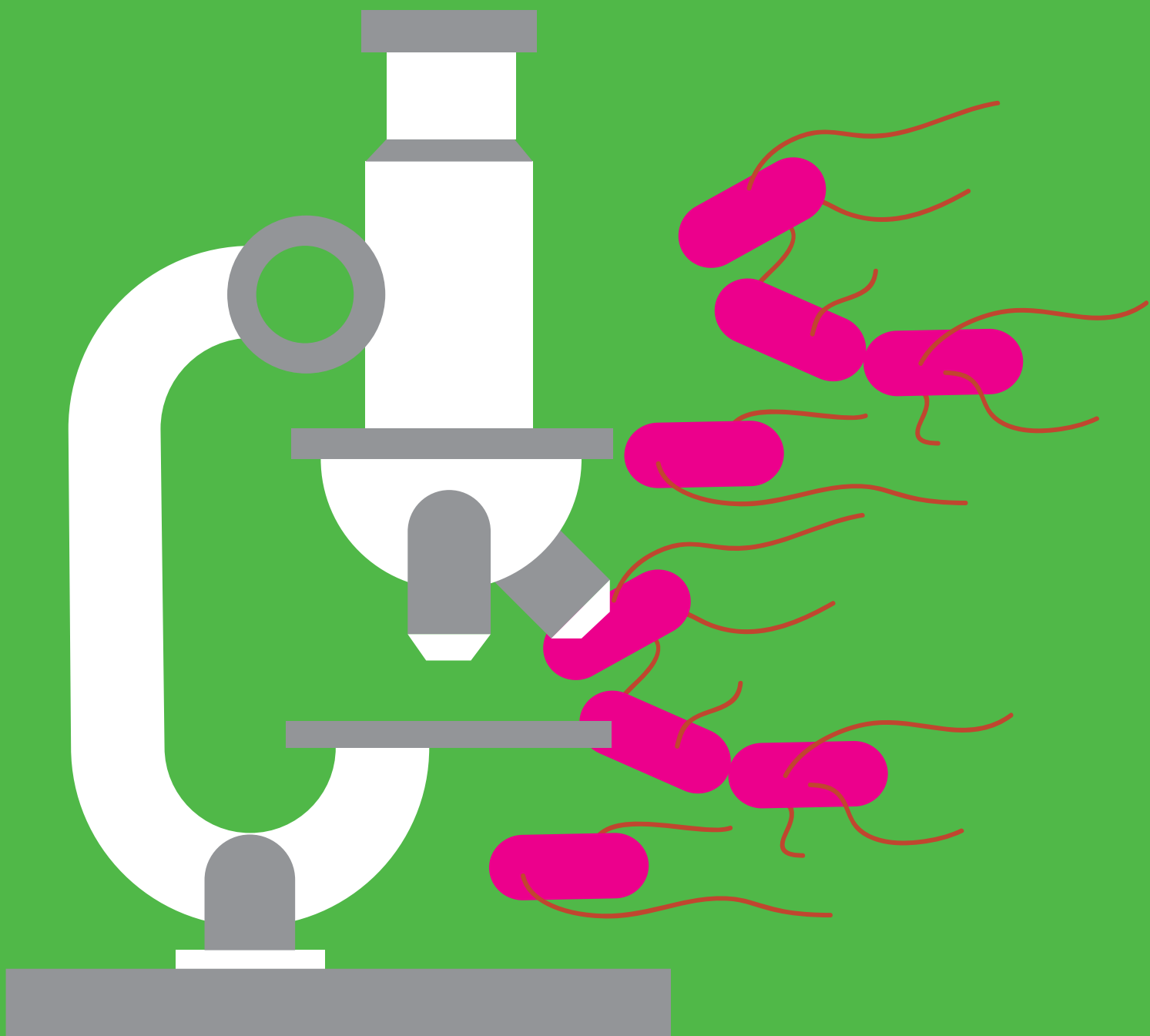


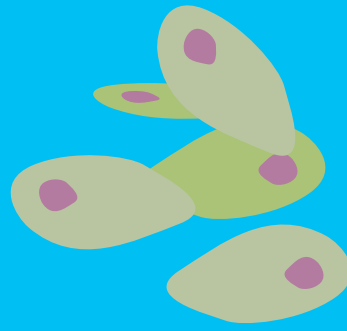
Noções básicas de higiene



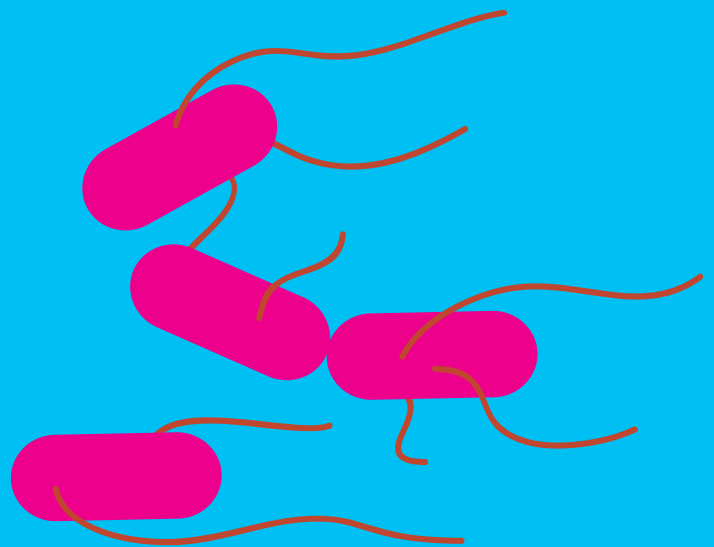
Introdução

A microbiologia estuda os organismos que não conseguimos enxergar a olho nu - os microrganismos, também conhecidos como micróbios ou germes. Os principais grupos de microrganismos são: bactérias, fungos, protozoários e vírus.

Com o desenvolvimento de instrumentos de observação apropriados (como os microscópios), e o avanço dos estudos sobre os microrganismos, foi possível saber onde encontrá-los, quais são suas características e como podemos evitar e/ou eliminar aqueles que são prejudiciais à saúde de pessoas, animais e plantas.



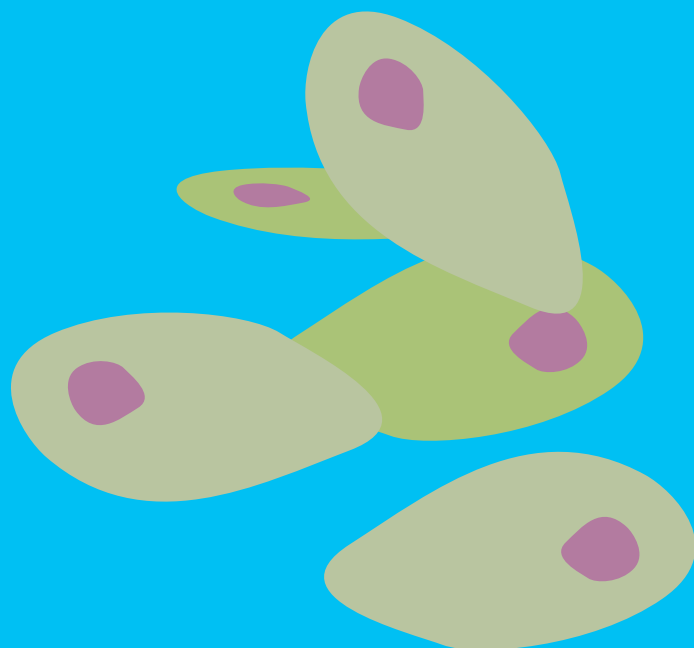
Para essa eliminação, é recomendado que se realize uma operação chamada *higienização*, que é constituída por duas etapas: a limpeza e a desinfecção. O objetivo é atingir uma boa qualidade de higiene e saúde no que se refere aos alimentos e aos locais de trabalho. Práticas como a antissepsia (quando se aplica um produto sobre a pele para diminuir a presença de microrganismos) e a desinfecção (que alia produtos que eliminam microrganismos a ações físicas, como esfregar, por exemplo) são modelos de boas práticas de higienização.





No ano de 2007 a equipe do Museu de Microbiologia do Instituto Butantan, que conta com um laboratório didático onde são aplicadas atividades educativas, elaborou e organizou o curso "Noções Básicas de Higiene por meio de Práticas de Microbiologia". A intenção tem sido, desde então, mostrar por meio dessas práticas a importância de uma *boa higiene pessoal, do local de trabalho e dos próprios alimentos, para a saúde individual e coletiva*. Dessa maneira, o curso é voltado para trabalhadores que atuam diretamente com manipulação de alimentos e limpeza em restaurantes, lanchonetes, hotéis, creches, escolas, hospitais e afins, buscando levantar discussões quanto à necessidade de se realizar algumas práticas de higienização, muitas vezes comuns em nosso dia a dia.

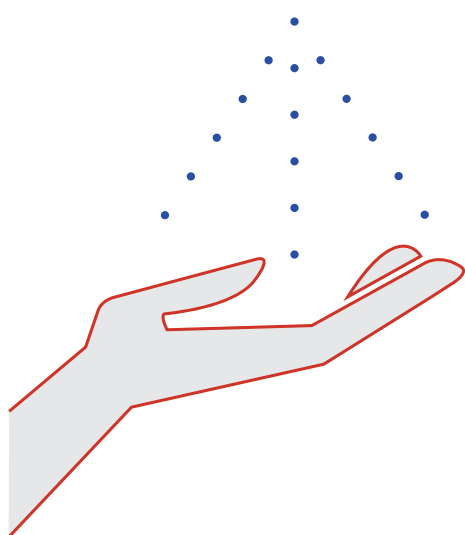
No curso é possível observar alguns microrganismos, locais e alimentos contaminados, além de apresentar maneiras eficazes de reduzir ou eliminar a contaminação. Outro objetivo do curso é formar multiplicadores, ou seja, quem já fez o curso repassa os conhecimentos adquiridos aos colegas de trabalho e familiares. Pensando nisso, essa cartilha foi pensada e produzida com a finalidade de contribuir com essa divulgação, apresentando parte dos conteúdos trabalhados ao longo do curso.



Descrição da higienização das mãos

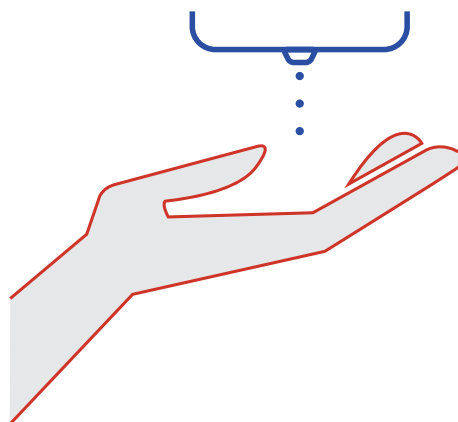
A higienização das mãos é reconhecida há muitos anos como uma das medidas mais importantes na prevenção e no controle de doenças. Sua finalidade está na remoção dos microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, assim como o suor, a oleosidade e as células mortas, retirando os resíduos onde microrganismos poderiam proliferar.

Para higienização das mãos é necessário utilizar água, sabonete e antisséptico, conforme o passo a passo descrito a seguir:



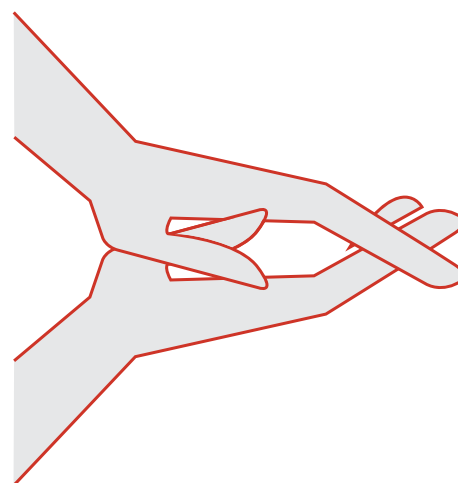
1

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



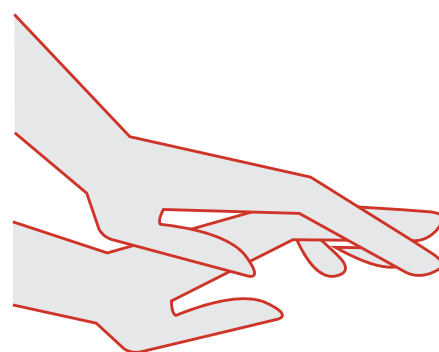
2

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



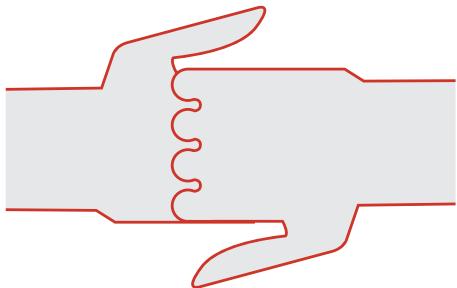
3

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



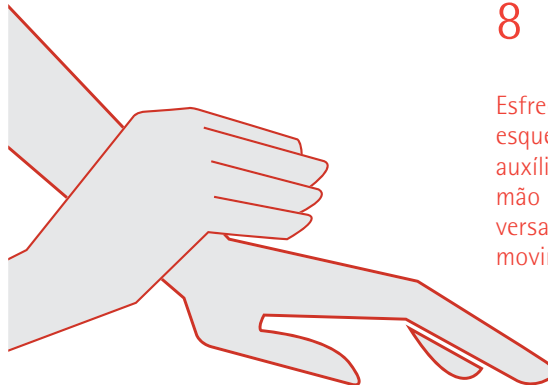
4

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



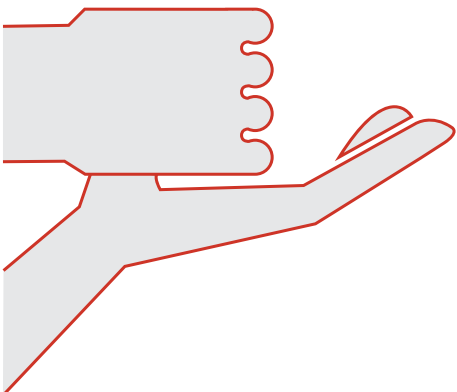
5

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.



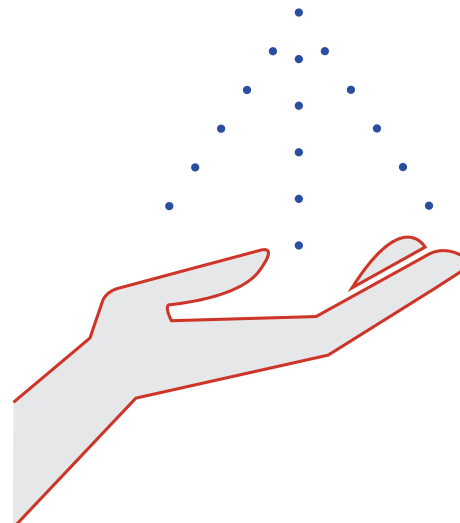
8

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



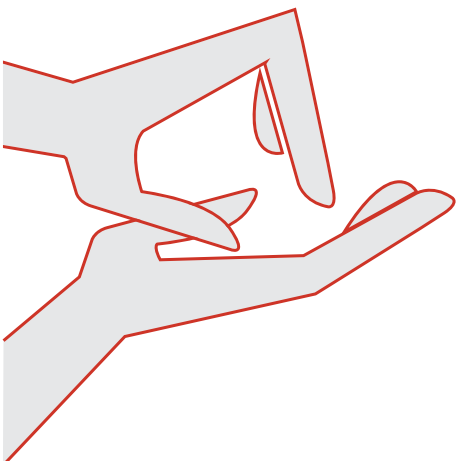
6

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



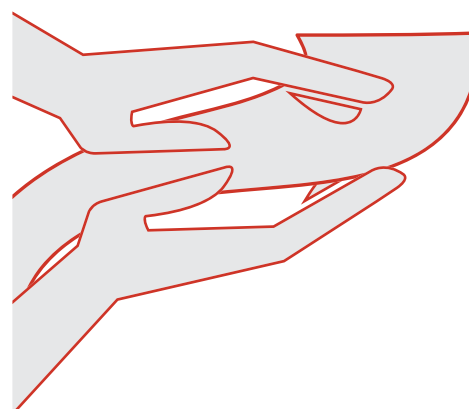
9

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



7

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



10

Seque as mãos com papel-toalha descartável, iniciando pelas mãos e seguindo pelos punhos. Passe álcool 70% em gel nas mãos e deixe secar sem usar o papel toalha.

Qual a melhor maneira de guardar os alimentos na geladeira?

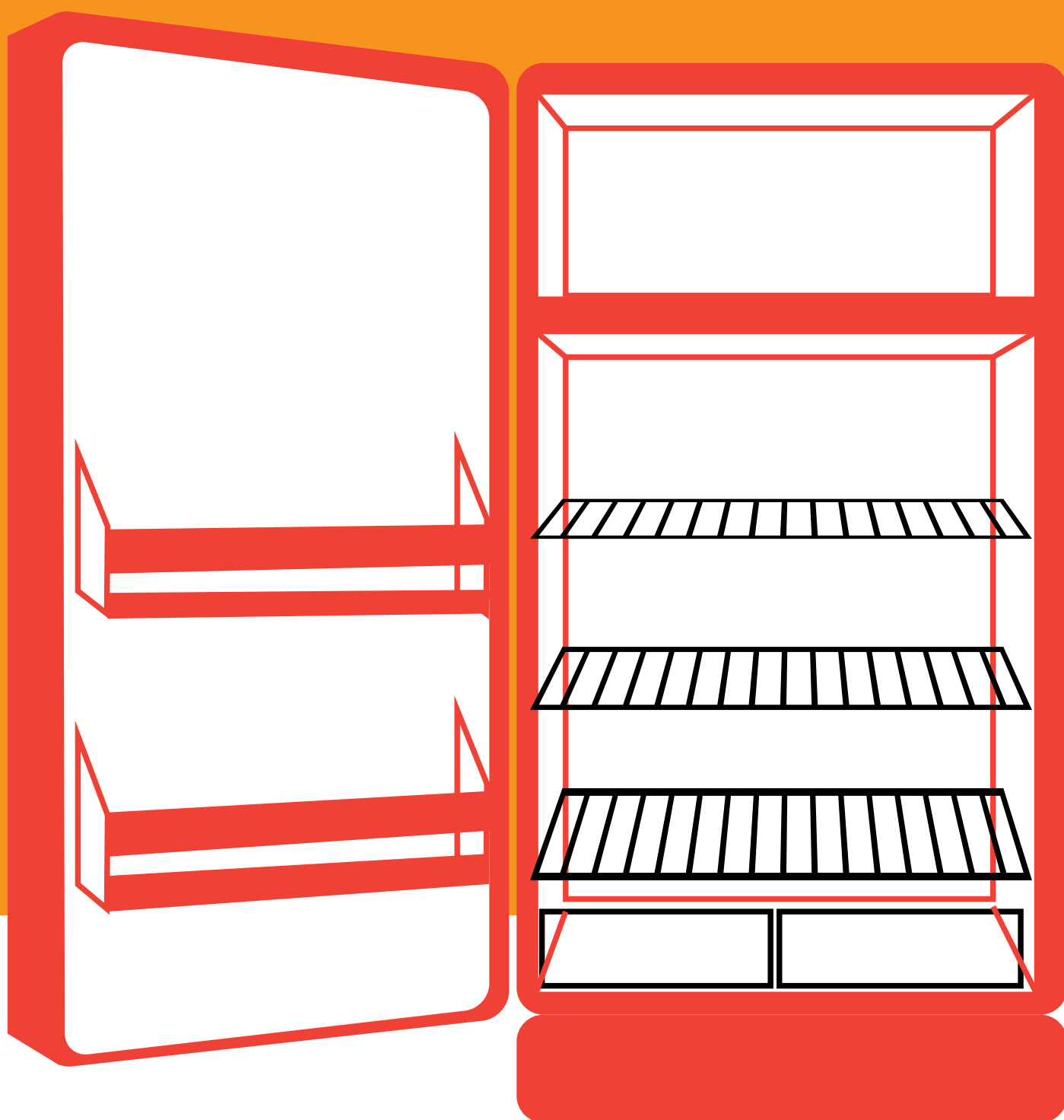
No interior da geladeira existem diferentes temperaturas. Na prateleira de cima a temperatura é mais fria e, por isso, tudo que estraga fácil deve ficar lá. No meio, a temperatura é intermediária e na gaveta de baixo, a temperatura é menos fria. Na porta, a temperatura varia bastante, devido ao "abre e fecha" e é o local mais adequado para guardar alimentos que não estragam facilmente.

E os ovos? Onde são guardados? O mais adequado é guardá-los sem lavá-los, pois a casca do ovo é porosa e, ao lavar pode haver contaminação no interior do ovo. Devemos higienizá-los somente antes do uso.

É importante lembrar de sempre higienizar os alimentos embalados antes de guardá-los na geladeira, e também que esta deve ser limpa por dentro e por fora pelo menos uma vez por semana, com água e detergente neutro e álcool em gel.

Agora, olhe para o desenho da geladeira e suas diferentes regiões. Baseado nas informações acima, vamos distribuir essa lista de itens nos diferentes locais da geladeira onde devem ser guardados?

- | | | | |
|-------------------|------------|------------|----------------------|
| 1 Suco industrial | 5 Frutas | 9 Leite | 13 Alimentos cozidos |
| 2 Carne crua | 6 Temperos | 10 Panelas | 14 Queijos |
| 3 Verduras | 7 Frios | 11 Iogurte | |
| 4 Ovos | 8 Garrafas | 12 Latas | |



Microrganismos nos alimentos: "vilões" ou "mocinhos"?

Os microrganismos são largamente empregados desde a antiguidade na fabricação de alimentos. Ao mesmo tempo, várias doenças e intoxicações podem ser causadas pela contaminação de alimentos por microrganismos. Mas como saber se um microrganismo é benéfico ou não? Quais são as diferenças entre eles?



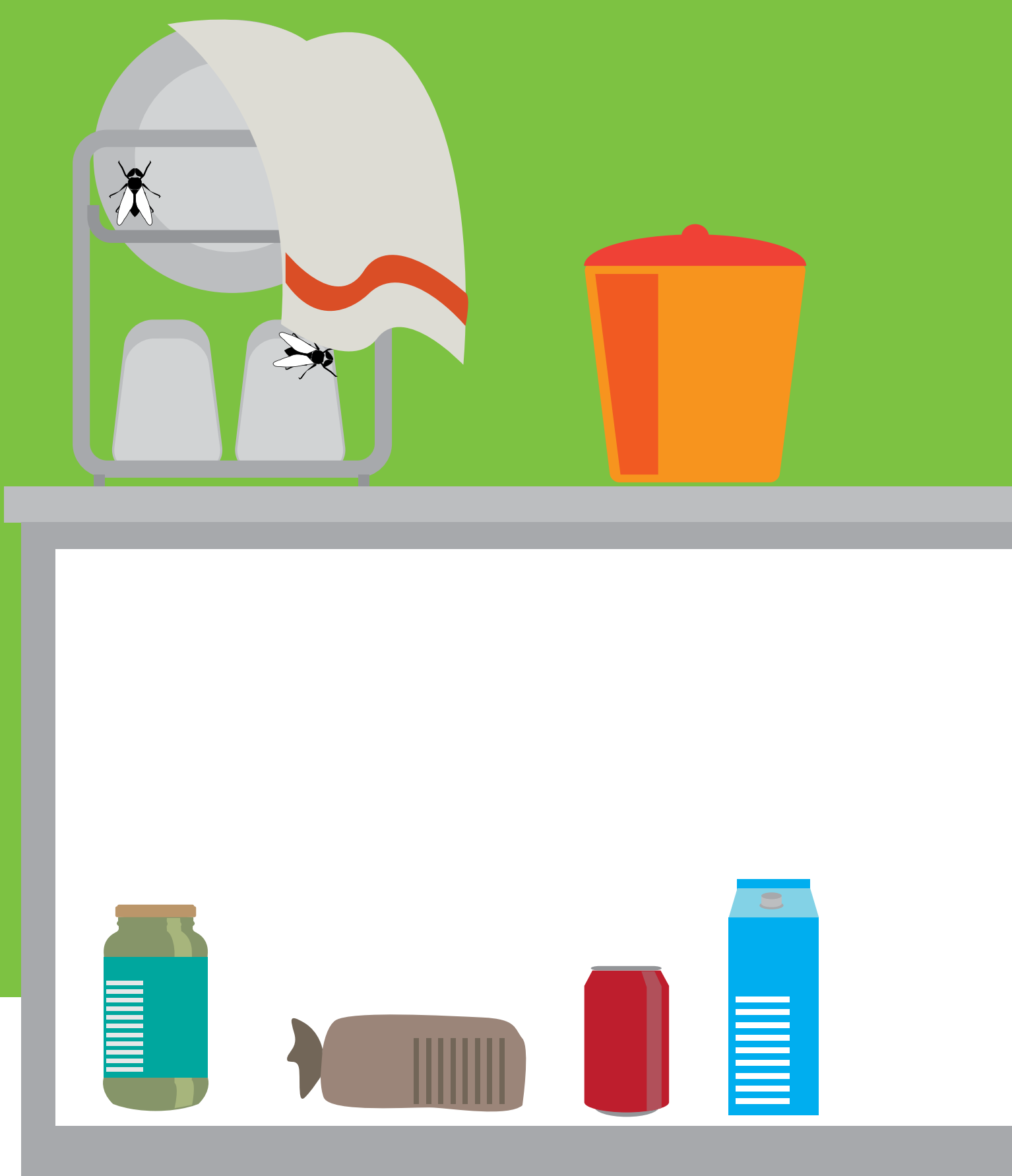
Os microrganismos que ajudam na fabricação dos alimentos atuam mudando suas características originais. Para isto, eles são adicionados intencionalmente aos alimentos, e ali ocorrem reações químicas, liberando substâncias que mudarão sua cor, sabor ou textura.

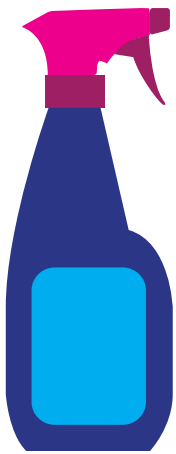
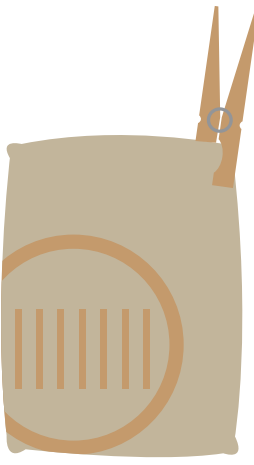
Queijo	Requeijão
Vinho	Cerveja
Iogurte	Pizza
Picles	Leite fermentado
Salame	Queijo gorgonzola
Pão	Azeitona

Já no caso dos microrganismos que contaminam e estragam os alimentos também ocorrem reações químicas e liberação de substâncias, porém estas causam danos à nossa saúde: caso essas substâncias – chamadas toxinas – sejam ingeridas, ou estes microrganismos se multipliquem em nosso intestino, podem causar vômito, diarreia entre outros sintomas mais graves.

Mamão com ponta fungada
Leite azedo
Pacote de pão de forma com uma fatia fungada
Bolo fungado
Aveia fungada
Caixa de morango com um morango fungado

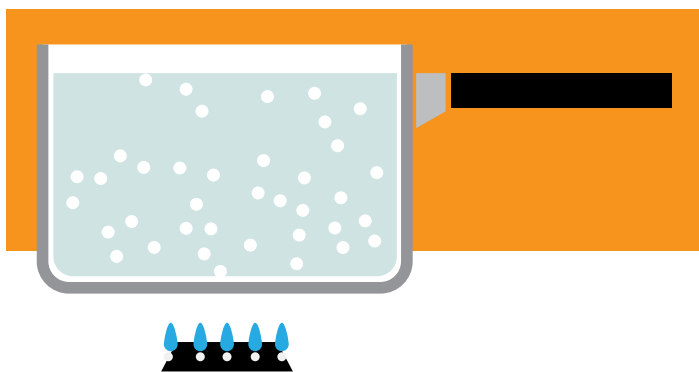
Jogo – Ache os erros Apresentamos abaixo uma cozinha e queremos que você coloque um X nos itens errados da imagem, baseado nos conhecimentos adquiridos em seu trabalho, nesta cartilha, ou no curso realizado no Museu de Microbiologia. Vamos lá?



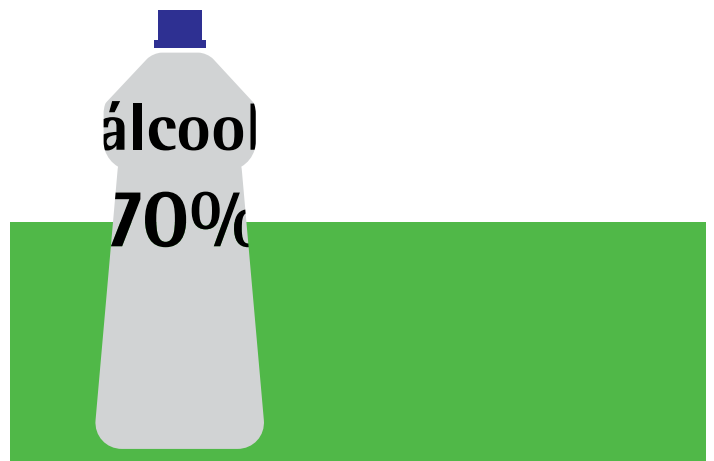


Quais as melhores maneiras para eliminar os microrganismos?

O calor é um agente físico muito eficiente para eliminar microrganismos. Mas não é qualquer tipo de calor. Na água, por exemplo, o ideal é levantar fervura (momento em que a temperatura da água fica próxima a 100°C) e deixar fervendo por pelo menos 5 minutos. Somente a partir daí podemos considerar que a água está própria para consumo. Também é possível usar a fervura da água para higienização de alimentos.



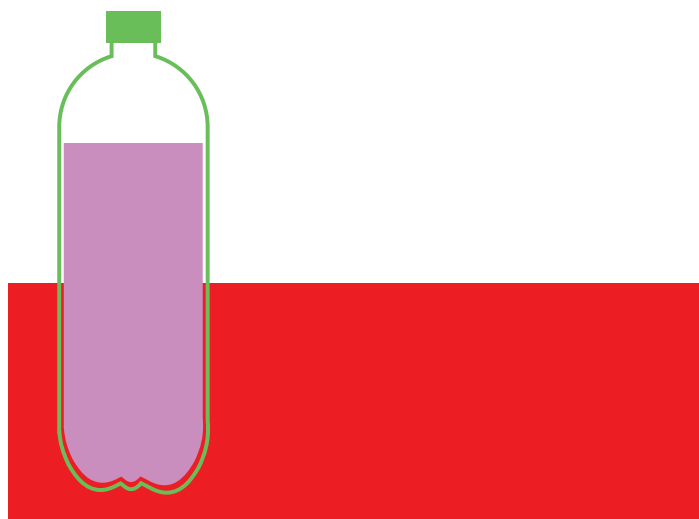
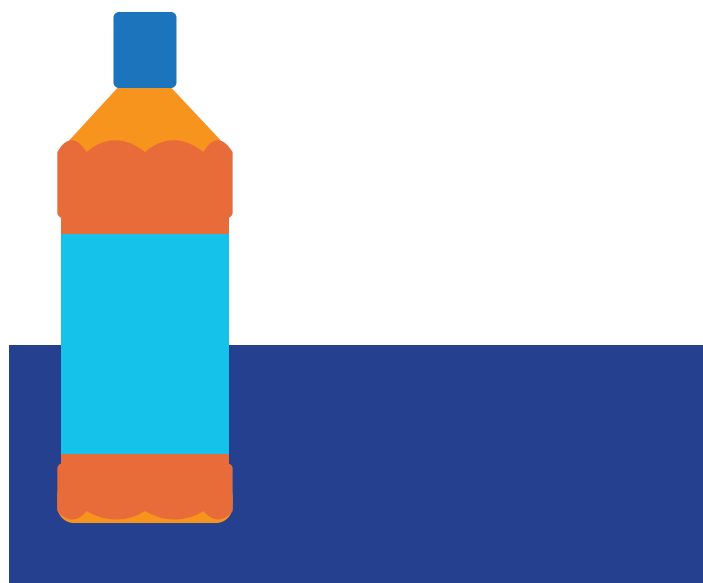
Outra forma de higienizar alimentos é utilizar o hipoclorito. O hipoclorito é uma substância presente, por exemplo, na água sanitária, e é o agente químico mais indicado para eliminar microrganismos da água e dos alimentos.



O álcool 70% é capaz de eliminar grande parte dos microrganismos, sendo mais indicado para higienização das mãos e de superfícies secas do que o álcool 96%. Isso porque o álcool 96% é muito forte e concentrado, evaporando muito rápido. Por isso, sempre que possível, é recomendada a utilização do álcool 70% para higienização das mãos.

Fique atento, pois como se trata de uma substância química deve ser diluído em água conforme indicação do fabricante

Muito melhor que o desinfetante caseiro, o desinfetante industrial é capaz de eliminar grande parte dos microrganismos, sendo o mais indicado para higienização. A melhor maneira de utilizar o produto é seguir as indicações do fabricante, e não se deve, em hipótese alguma, misturar o desinfetante com outros produtos de limpeza.



O que você usa para limpar a casa? O desinfetante caseiro, aquele geralmente comprado de vendedores de rua, com embalagens sem identificação do produto, não são adequados para limpeza. Apesar de às vezes o cheiro ser muito agradável, é comprovado que este produto não é capaz de eliminar os microrganismos. Além disso, não é recomendável usar produtos que não sabemos a composição nem a procedência, podendo apresentar riscos à nossa saúde.

E como podemos observá-los?

Os microrganismos são pequenos demais para serem vistos a olho nu. Isolados eles podem ser vistos com o auxílio de lupas, microscópios de luz ou eletrônicos, ou seja, equipamentos que têm a capacidade de ampliar a imagem possibilitando a observação.

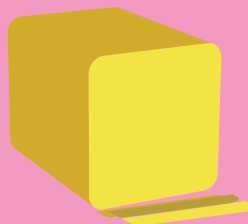
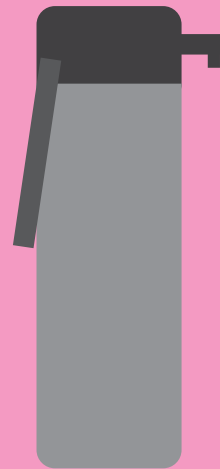
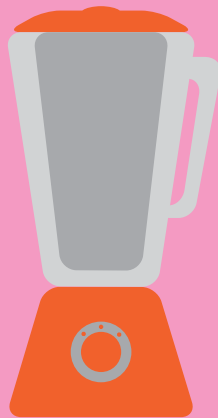
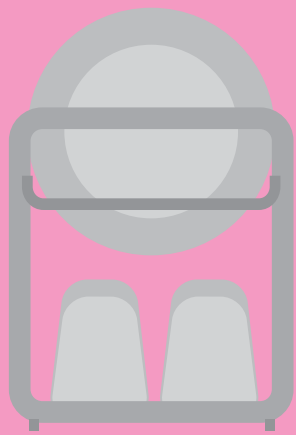
Entretanto, outra forma de observação desses microrganismos, utilizada em laboratório, são os *meios de cultura*, que consiste em um meio nutritivo favorável para a proliferação de bactérias/ fungos. Os meios de cultura podem ser líquidos, sólidos e semissólidos. O meio sólido ou semissólido é acondicionado em placas de Petri (recipiente cilíndrico, de vidro ou plástico) e é constituído por ágar, que dá uma característica gelatinosa

ao meio, e por nutrientes específicos para cada tipo de microrganismo, tais como sacarose, levedo, sangue, amido de batata, etc.

Quando semeamos amostras de microrganismos nesse meio de cultura, eles irão se desenvolver formando aglomerados, grupos ou populações de microrganismos, denominado *colônias*. As colônias microbianas ocorrem devido à reprodução dos microrganismos.

O uso desta técnica nos permite a visualização dos microrganismos a olho nu, além de contribuir para as pesquisas na área de Microbiologia, devido a sua capacidade de isolar, quantificar, classificar e medir a eficiência metabólica dos microrganismos.

Aqui estão alguns exemplos de locais que podem conter microrganismos para serem semeados em placa de Petri.



Atividade Antimicrobiana

Como saber se os produtos que usamos para limpar nossas casas e ambientes de trabalho realmente eliminam os microrganismos? Podemos fazer um teste de atividade antimicrobiana. Este teste nos dirá se os microrganismos são:

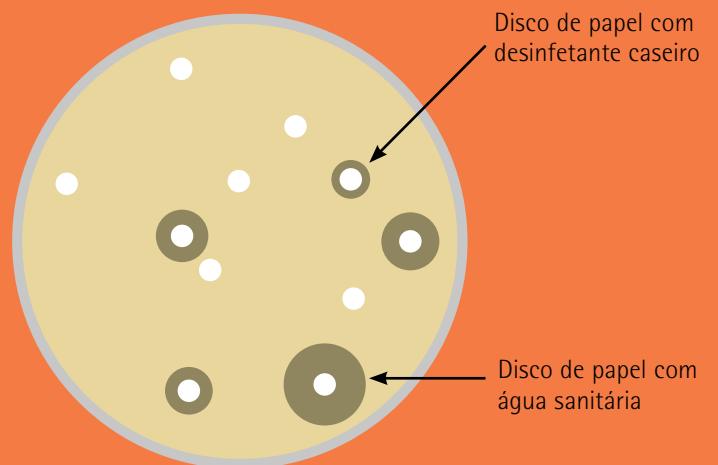
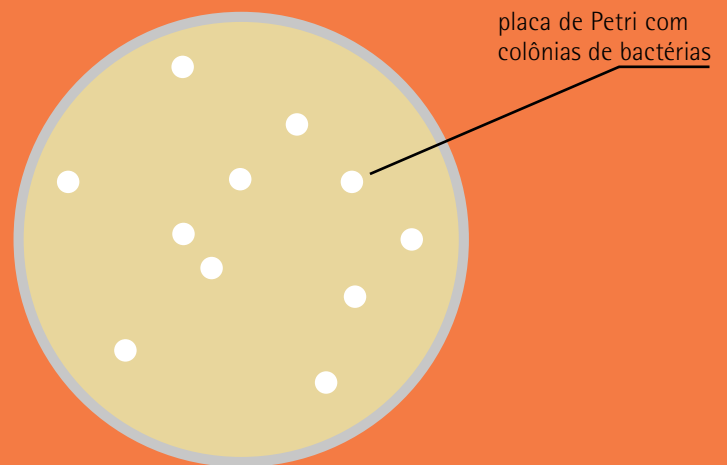
- sensíveis, e sofrem ação do produto,
- pouco sensíveis, e sofrem ação do produto, mas em baixa intensidade,
- resistentes, e não sofrem ação do produto.

Para fazer este teste, utilizamos uma placa de Petri com meio de cultura estéril (sem microrganismos), discos pequenos de papel filtro (como filtro de café), amostras dos produtos de limpeza que

usamos e bactérias do local que será limpo com estes produtos. Por exemplo, podemos semear bactérias de nossa bancada de trabalho por toda a superfície do meio de cultura com a ajuda de um cotonete úmido para testar qual produto de nosso dia a dia é melhor para limpar este local. Depois disso, pingamos uma gota do produto, por exemplo, água sanitária e álcool 70% nos discos de papel filtro e colocamos estes discos no meio de cultura onde semeamos as bactérias. É importante deixarmos uma distância de alguns centímetros entre os discos para que seja possível observar um resultado mais preciso. Se o produto possuir atividade antimicrobiana eficiente, haverá a formação de um halo (uma área

"limpa", onde não cresceram microrganismos) ao redor do papel filtro onde pingamos o agente que queremos testar. O halo se formará quando o agente testado matar os microrganismos próximos ao disco e, impedir que outros microrganismos se reproduzam chegando à área ao seu redor. Quanto maior o halo, maior a eficiência do produto contra microrganismos.

Aqui tem um exemplo de ação de dois agentes químicos. Qual você acha que é o mais eficiente?



● colônia de bactérias

● halo de inibição

Após a realização do curso e a leitura desta cartilha, esperamos ter ajudado a esclarecer suas dúvidas sobre a importância das boas práticas de higiene, tanto no seu trabalho como no dia a dia, em sua casa, etc.

Agora é com você!

Você será um multiplicador, ou seja, tem a missão de apresentar o que você aprendeu para seus amigos, colegas de trabalho e familiares. Assim, com sua ajuda, poderemos contribuir para a prevenção de doenças.

Para saber mais

Higienização das mãos: acessar o site, <http://www.anvisa.gov.br/hotsite/higienizesuasmaos/index.htm>

Jogos

<http://iguinho.com.br/turmadosuperv/jogos.html>

Higiene e saúde

<https://www.youtube.com/watch?v=k2z0ppvRqEY>

Bibliografia

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das mãos em serviços de saúde/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: ANVISA, 2007, 52p.

BOSSOLAN, N. R. S. Introdução à Microbiologia. São Carlos: Instituto de Física da Universidade de São Paulo, 2002.

PELCZAR JR, M. J.; REID, R.; CHAN, E. C. S.; tradutor Pereira M.A.M.; revisora técnica BORGES, M.R. S.; Microbiologia. Vol. 1. São Paulo: Mc GRAW-HILL do Brasil, 1981.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, que aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. São Paulo, DOE de 19/04/2013 - no. 73 - Poder Executivo – Seção I – pág. 32 – 35.

TORTORA, G. J; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. trad. atual por MARTINS, R. M. Microbiologia. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SANTOS, A. A. M.; VEROSSI, M. P.; SANMARTIN, J. A.; MESIANO, E. R. A. B. Importância do álcool no controle de infecções em serviço de saúde. Revista de Administração em Saúde, v. 4, n. 16, p. 7-14, 2002.

Resolução dos jogos

Geladeira

Resultado:

Porta: 1, 6, 8, 12

Freezer: 2

Prateleira de cima dentro

da geladeira: 7, 9, 11, 14

Prateleira do meio dentro

da geladeira: 4 e 13

Gaveta: 3, 5

Explicação

Frios, leite e seus derivados e alimentos cozidos estragam com facilidade e por isso devem estar em maior refrigeração, nas prateleiras de cima.

Apesar de que em muitas geladeiras há um compartimento para ovos na porta, eles devem ser guardados no interior da geladeira. Quanto às carnes cruas devem ser congeladas no freezer. Devem ser descongeladas dentro da geladeira mas, depois de cozidas devem ficar na prateleira do meio.

Frutas e verduras cruas não estragam facilmente, por isso podem ficar nas partes mais baixas da geladeira, onde a refrigeração não é tão forte.

Temperos, garrafas e latas não sofrem com a variação de temperatura da geladeira, por isso podem ficar na porta.

Panelas não devem ser guardadas na geladeira. Os alimentos devem ser acondicionados em potes de plástico ou vidro e bem vedados.

Jogo dos erros

Resultado: é fazer um X nos seguintes itens: - alimentos; - alimento fechado com pregador; - escorredor com a louça, lixo e esponja.

Explicação

Gabinete

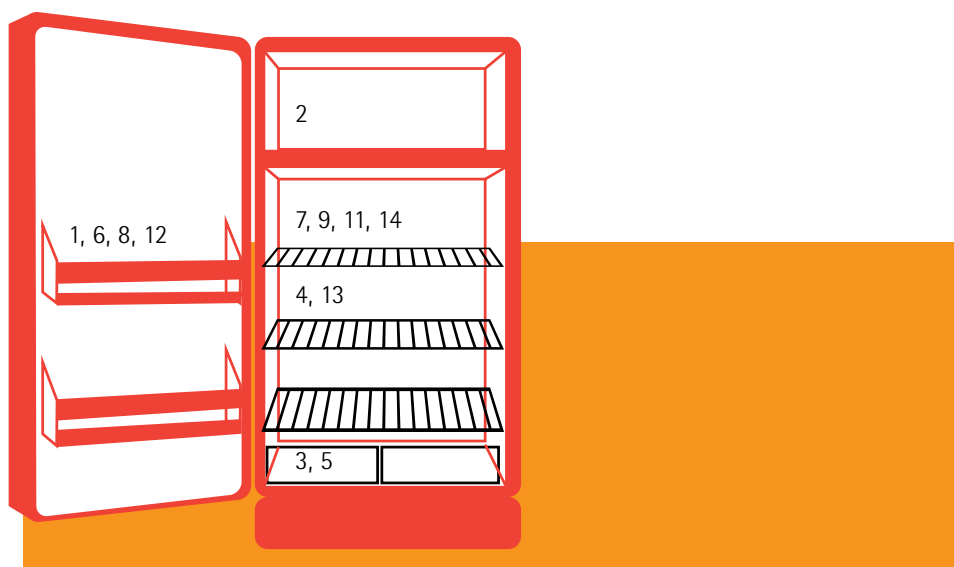
Alimentos não devem ser acondicionados no gabinete da pia devido à umidade. Não devem ser fechados com pregador, é aconselhável ficar em potes com tampas fechadas.

Pia

A louça que fica muito tempo no escorredor pode sofrer contaminação por insetos e o pano de prato úmido por cima colabora com a proliferação de microorganismos.

Lugar de lixo é no chão, lixo na pia pode contaminar os alimentos.

A esponja descoberta está exposta a contaminação.



Instituto Butantan

Av. Vital Brasil, 1500
Butantã
CEP: 05503 900
São Paulo
butantan.gov.br

**Cartilha noções básicas
de higiene****Projeto gráfico**
2+2 design**Design e diagramação**
Ilana Tschiptschin
Núcleo de produções
técnicas**Tiragem**
1.000 exemplares**Apoio financeiro**
Fundação Butantan

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

Coordenação

Glaucia Colli Inglez
**Diretora do Museu
de Microbiologia do
Instituto Butantan**

Autores

Angela Cerqueira Sousa
Carla Matos Viegas
Claudia Akemi Saito
Cynthia Iszlaji
Luciana Mayumi Sato
Marcela Batista Durante
Poliana Friolani
Raíssa Milanelli Ferreira
Tais Tesser

Ilustrações

Antonio C. O. R. da Costa
Ilana Tschiptschin

Apoio

Núcleo de Difusão do
Conhecimento

Apoio financeiro e cultural

fundação
butantan

ib butantan

 **GOVERNO DO ESTADO
SÃO PAULO**
Secretaria da Saúde