



Boas práticas de manipulação dos alimentos



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA



Rússia faz prisões após dezenas buscarem hospitais com suspeita de botulismo

Má conservação de alimentos causou infecções, diz Comitê de Investigação da Rússia

Lucy Papachristou, da Reuters, Moscou

18/06/2024 às 07:40



O Kremlin, no centro de Moscou. • Getty Images

veja

ENTRAR | ASSIN

VEJA NEGÓCIOS VEJA+ RADAR RADAR ECONÔMICO POLÍTICA SAÚDE MUNDO CULTURA AGENDA VERDE

Mundo

Em meio ao luxo, cruzeiro americano tem surto de intoxicação alimentar

Mais de 100 passageiros do Queen Victoria se queixaram de diarreia e vômitos, no estilo do filme do Oscar 'Triângulo da Tristeza'

Por Da Redação

BAHIA

Mulher morre após ter intoxicação alimentar em cidade na Bahia; local onde ela comeu tinha pratos contaminados com salmonella

Vítima foi uma das mais de 400 pessoas que passaram mal em Jacobina no início de fevereiro.

FOLHA de PERNAMBUCO

VIGILÂNCIA SANITÁRIA

Relatório aponta falhas sanitárias no Restaurante Universitário da UFPE após surto de doenças

Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde do Recife identificou inadequações no manuseio e armazenamento da comida, além de bactérias nos alimentos

O QUE SÃO DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA)?

O QUE É DTA?

QUAIS SÃO OS SINTOMAS MAIS COMUNS?



QUANTO TEMPO ATÉ EU ME RECUPERAR?





Resolução - RDC ANVISA nº 216/04

- **Estabelecida no dia 15 de setembro de 2004;**
- **Objetivo: Estabelecer procedimentos de Boas Práticas para serviços de alimentação a fim de garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado;**





O que são Boas Práticas?

- **São práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores desde a escolha e compra dos produtos a serem utilizados no preparo do alimento até a venda para o consumidor.**
- **O objetivo das Boas Práticas é evitar a ocorrência de doenças provocadas pelo consumo de alimentos contaminados.**



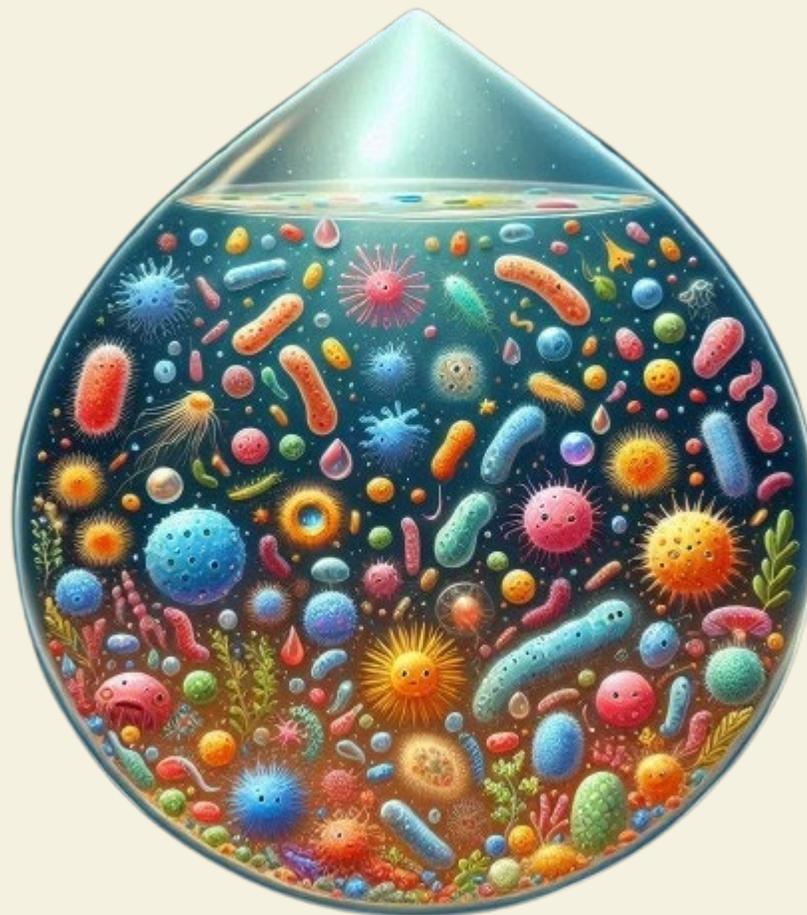
O que é contaminação?

- **Ocorre quando alimentos são expostos a substâncias ou organismos que podem causar doenças ao serem ingeridos. Isso pode incluir microrganismos como bactérias, vírus e fungos, parasitas, além de substâncias químicas tóxicas, como pesticidas ou metais pesados.**
- **A contaminação pode acontecer durante a produção, manipulação, armazenamento ou preparo dos alimentos. Ela é uma das principais causas de intoxicações alimentares, que podem variar de leves desconfortos gastrointestinais a condições graves que necessitam de cuidados médicos.**



O que são microrganismos?

- São organismos tão pequenos que só podem ser vistos com o uso do microscópio.





- **Os microrganismos são amplamente distribuídos, podendo ser encontrados no solo, na água, nas pessoas, nos animais, nos alimentos e até flutuando no ar.**

Há mais microrganismos em uma mão suja do que pessoas em todo o planeta.



- **Os microrganismos podem ser divididos nos seguintes grupos:**
 - **Vírus;**
 - **Bactérias;**
 - **Fungos.**

A maioria das DTA é provocada pelo grupo de microrganismos conhecido como bactérias.





- **Por mais estranho que pareça, a maioria dos microrganismos é inofensiva, sendo que alguns são até úteis.**

Os microrganismos são úteis na preparação de iogurte, pão, queijos, vinhos, cerveja, entre outros..

- **Alguns microrganismos, chamados de deteriorantes, podem estragar o alimento, que fica com cheiro e sabor desagradáveis.**
- **Outros microrganismos, quando presentes nos alimentos, podem causar doenças, sendo chamados de prejudiciais à saúde ou patogênicos.**

É um grande engano acreditar que os microrganismos sempre alteram o sabor e cheiro dos alimentos.

Alguns microrganismos patogênicos multiplicam-se nos alimentos sem modifica-los, ou seja, silenciosamente...





O que facilita a proliferação dos microrganismos?

- **Existem alguns fatores cruciais para a proliferação dos microrganismos nos alimentos. São eles:**

- **Temperatura;**
- **Umidade;**
- **Condições ideais de nutrientes.**



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Temperatura

- **Baixas (abaixo de 5°C): A maioria tem sua atividade metabólica reduzida, o que diminui a taxa de reprodução.**
- **Moderadas (5°C a 60°C): Conhecida como “Zona de perigo”, os microrganismos podem se multiplicar rapidamente, sendo 37°C (temperatura média do corpo humano) a condição ideal para isso.**
- **Altas (acima de 60°C): A maioria é inativada ou destruída. Cozinhar alimentos em temperaturas acima de 70°C por tempo suficiente é um método eficaz para mata-los e evitar doenças.**



Zona de perigo





Umidade

A umidade é um fator crítico na proliferação de microrganismos em alimentos. Vamos estabelecer uma relação entre os dois:

- **Disponibilidade de Água para Microrganismos:** a água presente nos alimentos é um recurso essencial para o crescimento e a reprodução de microrganismos, como bactérias, fungos e leveduras. A maioria desses organismos necessita de água para realizar suas funções metabólicas, como a obtenção de nutrientes e a produção de energia.





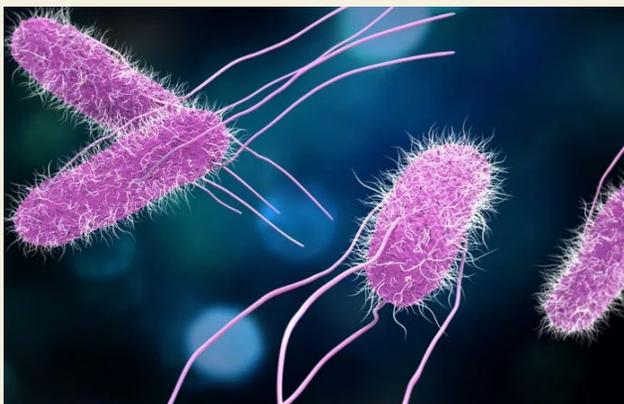
Umidade (continuação)

- **Atividade de Água (aW):** A atividade de água (aW) é a medida da disponibilidade de água nos alimentos, e não a quantidade total de umidade. Quanto maior a aW, mais disponível está a água para os microrganismos. Alimentos com alta aW, como frutas frescas, carnes e produtos lácteos, são mais suscetíveis à proliferação microbiana.



Faixa de aW (1,00 – 0,95)

Carnes e peixes frescos, frutas frescas, vegetais frescos, leite e derivados, ovos frescos, bebidas, alimentos preparados com alta umidade, produtos lácteos frescos.



Salmonella spp.

Dores abdominais, mal estar, diarreia, vômito, perda de apetite, febre baixa.
Salmonelose e febre tifóide.



Escherichia coli

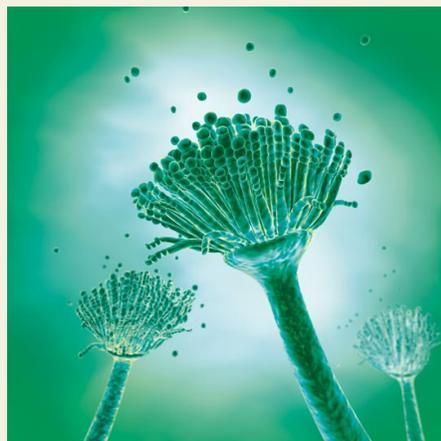
Diarreia aquosa, febre baixa, cólicas abdominais, fadiga e náuseas.
Prostatite e doença inflamatória pélvica.



Faixa de aW (1,00 – 0,95)



Alimentos altamente perecíveis, frutas enlatadas, vegetais, carne, peixe, leite e bebidas.



Tosse persistente com presença de catarro ou sangue, dificuldade ao respirar, dor no peito, febre acima de 38°C, perda de peso. Aspergilose.

Aspergillus spp.



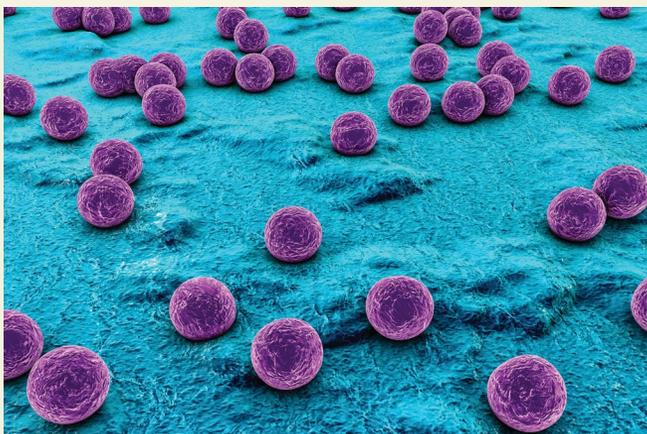
Vibrio parahaemolyticus

Cólicas abdominais, náuseas, vômitos, febre, diarreia aquosa de leve a grave. Gastroenterite.



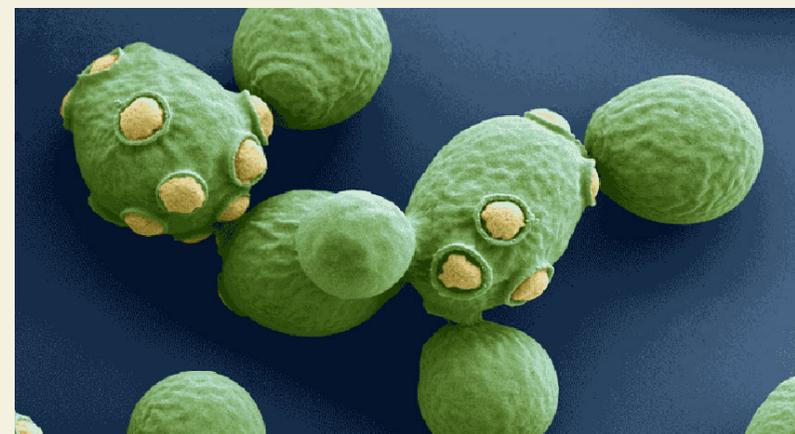
Faixa de aW (0,95 – 0,91)

Carnes frescas e processadas, frutas frescas, vegetais frescos, queijos frescos e moles, produtos de panificação com alto teor de umidade, produtos lácteos, alimentos preparados e refeições prontas.



Staphylococcus aureus

Infecções de pele, como: foliculite, impetigo, abscessos, celulite, necrólise epidérmica tóxica. Ela pode proliferar a uma aW de até 0,86.



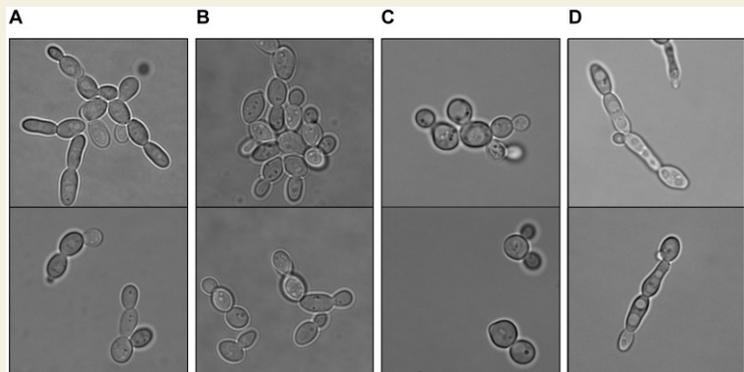
Saccharomyces cerevisiae

Levedura da
cerveja.



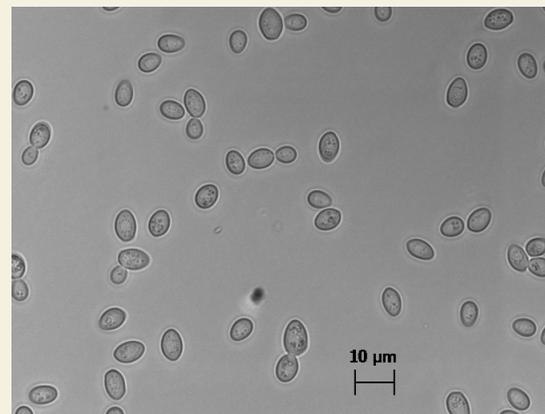
Faixa de aW (0,91 – 0,87)

Carnes curadas e defumadas, queijos semiduros e semimoles, frutas parcialmente desidratadas, doces e confeitos de alta umidade, produtos de panificação, frutas cristalizadas mais úmidas, produtos fermentados



Zygosaccharomyces rouxii

É notavelmente tolerante a altas concentrações de açúcar ou sal, o que o torna um agente de deterioração de alimentos estáveis, mas também está presente na fermentação de produtos como molho de soja ou vinagre balsâmico.



Zygosaccharomyces bailii

Zygosaccharomyces bailii é uma levedura frequentemente associada a problemas de contaminação alimentar dada a sua capacidade de sobreviver em ambientes ácidos na presença de ácidos orgânicos fracos normalmente utilizados como conservantes químicos na indústria alimentar.





Faixa de aW (0,87 – 0,80)

Queijos duros e semiduros, frutas cristalizadas, carnes curadas (bacon, carne de sol, presunto cru...), produtos de panificação de baixa umidade (pães secos, biscoitos amanteigados, pães de forma envelhecidos), frutas secas com umidade residual mais alta, produtos fermentados secos.



Na faixa de atividade de água (Aw) entre 0,87 e 0,80, a maioria dos microrganismos que proliferam são fungos (bolores) e algumas leveduras, enquanto o crescimento bacteriano é bastante limitado.



**ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA**





Faixa de aW (0,80 – 0,75)

Frutas secas, produtos de panificação de baixa umidade, doces e confeitos, nozes e sementes, cereais e grãos desidratados, ervas e especiarias secas, carnes curadas.



Na faixa de atividade de água (Aw) entre 0,80 e 0,75, o crescimento microbiano é limitado principalmente a alguns fungos (bolores) e leveduras altamente xerófilos, ou seja, microrganismos adaptados a condições de baixa disponibilidade de água. Nesta faixa de Aw, a maioria das bactérias não consegue crescer, deixando espaço para que bolores e algumas leveduras xerófilas proliferem.





Faixa de aW (0,75 – 0,65)

Frutas secas e desidratadas, produtos de panificação secos, grãos e cereais, nozes e sementes, doces e confeitos secos, ervas e especiarias secas, alimentos em pó, produtos cárneos secos.



Na faixa de atividade de água (aw) entre 0,75 e 0,65, principalmente fungos xerófilos e leveduras osmófilas conseguem proliferar, já que a quantidade de água disponível é insuficiente para a maioria das bactérias e outros microrganismos. Esses microrganismos são adaptados a ambientes secos ou com alta concentração de solutos (como açúcar e sal), tornando-os comuns em produtos como frutas secas, mel, doces e alimentos desidratados.





Faixa de aW (0,65 – 0,60)

Frutas secas, mel, geleia e compota altamente açucaradas, chocolates, leite em pó, balas duras, massa de biscoitos secos.

Na faixa de atividade de água (aw) entre 0,65 e 0,60, a quantidade de água disponível é extremamente baixa, o que restringe ainda mais o crescimento microbiano. Nessa faixa, praticamente só alguns tipos de fungos xerófilos e leveduras osmófilas são capazes de se proliferar. Nesta faixa, a maioria dos micro-organismos, incluindo bactérias, já não consegue se multiplicar, tornando-a eficiente para conservar alimentos como mel, frutas secas e produtos muito açucarados.



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA



Faixa de aW (menor que 0,60)

Quando a aW (atividade de água) é menor que 0,60, não há proliferação dos microrganismos.

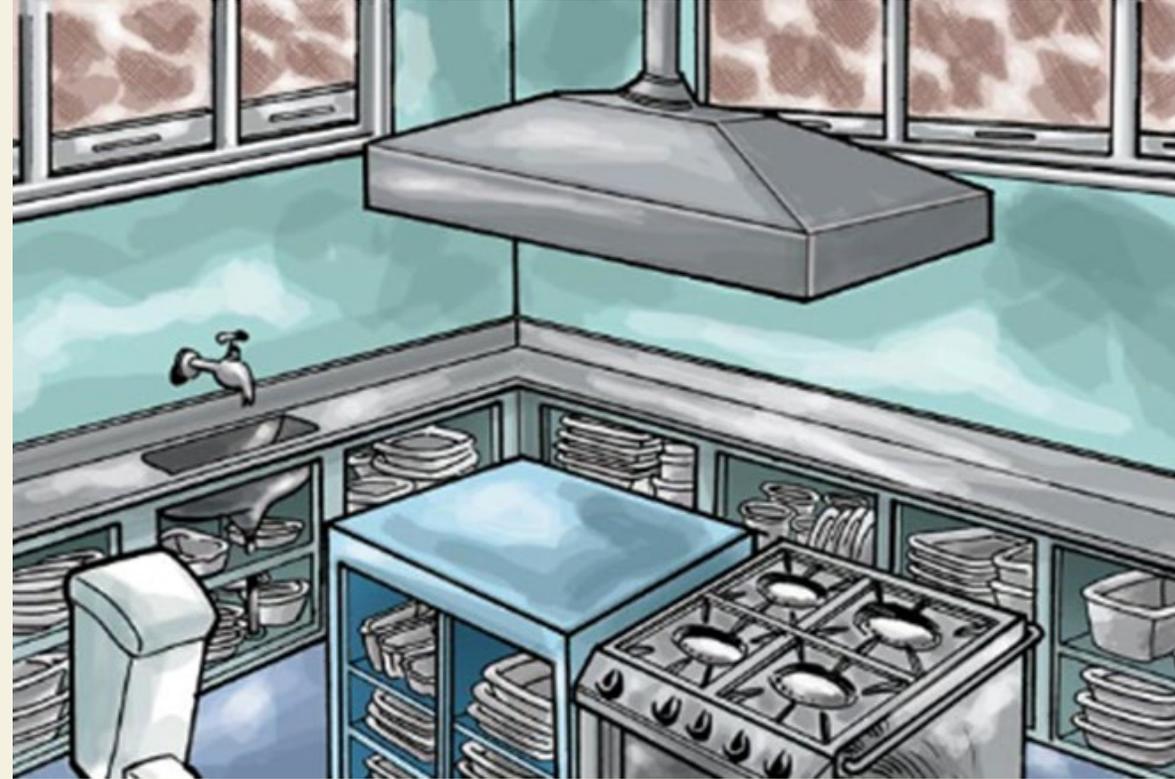
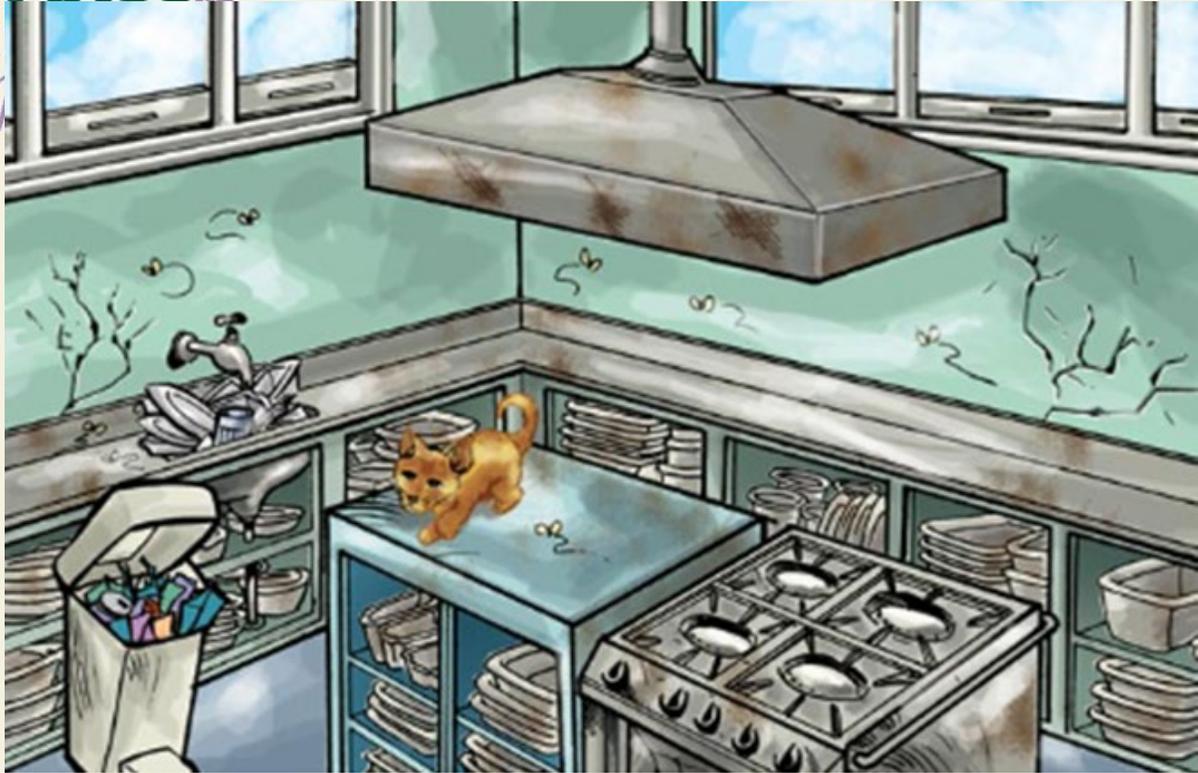


aW	Tipo de alimentos
(0,60 – 0,50)	Macarrão seco, temperos, arroz, trigo...
(0,50 – 0,40)	Ovo em pó, goma de mascar, farinha, feijão...
(0,40 – 0,30)	Biscoitos, crostas do pão, cereal matinal, creme de amendoim...
(0,30 – 0,20)	Leite em pó integral, vegetais desidratados, amido de milho, batata chips...



Como deve ser o local de trabalho?





O QUE FAZER?

POR QUE FAZER?

Manter o local de trabalho limpo e organizado

Evita a proliferação de microrganismos que contaminam os alimentos.

Conservar piso, parede e teto sem rachaduras, infiltrações ou mofo.

Evita o acúmulo de sujeira e microrganismos.

Limpar sempre que necessário e ao final das atividades.

Sujeira acumulada é ideal para multiplicação de microrganismos.

Colocar telas nas janelas e remover objetos inúteis.

Impede a entrada de insetos e outros animais que transmitam microrganismos.

Manter rede de esgoto ou fossa séptica e caixa de gordura fora da área de preparo.

Insetos transmitem microrganismos aos alimentos e superfícies.

Manter o local bem iluminado e ventilado; proteger lâmpadas contra quebras.

Locais quentes favorecem a multiplicação de microrganismos; vidro quebrado pode contaminar alimentos.

O QUE FAZER?

POR QUE FAZER?

Manter superfícies em bom estado, sem rachaduras ou trincas.

Esses defeitos favorecem o acúmulo líquidos, sujeiras e restos de alimentos.

Não guardar produtos de limpeza junto com alimentos.

Produtos de limpeza podem contaminar alimentos com substâncias tóxicas.

Utilizar produtos de limpeza regularizados.

Produtos sem registro podem ser perigosos à saúde.

Banheiros e vestiários não devem se comunicar com áreas de alimentos.

Evita a contaminação por microrganismos patogênicos presentes em fezes.

Manter banheiros limpos, com papel higiênico, sabonete e lixeiras com tampa e pedal.

Higiene inadequada aumenta a quantidade de bactérias nas mãos, contaminando os alimentos.

Lave bem as mãos depois de usar o banheiro.

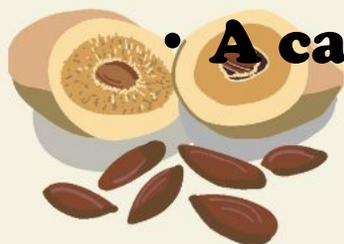
Pesquisas indicam que a metade das pessoas esquece de lavar as mãos quando sai do banheiro.



Cuidados a serem tomados com a água



- **A água deve ser corrente e tratada ou de sistemas alternativos (poços artesianos);**
- **No caso de sistemas alternativos, verificar a qualidade de 6 em 6 meses;**
- **Somente água potável para preparo de alimentos e gelo;**
- **A caixa d'água deve ser conservada e tampada, sem rachaduras ou vazamentos, infiltrações e descascamentos;**
- **A caixa d'água deve ser lavada de 6 em 6 meses.**



O que fazer com o lixo?



A lixeira deve conter tampa e pedal;

Retirar o lixo sempre fechado da área de preparo dos alimentos;

Lavar as mãos após o manuseio.





Práticas de higiene do manipulador de alimentos

- **Esteja sempre limpo;**
- **Cabelo preso e coberto com rede ou toucas (1mm de cabelo pode conter até 50.000 microrganismos);**
- **O uniforme deve ser usado somente na área de preparo dos alimentos e deve ser trocado diariamente;**
- **Não utilizar brincos, pulseiras, anéis, colares, relógio e maquiagens.**



Você lava a mão corretamente?





MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Cuidados com os ingredientes no preparo dos alimentos

- **Compre ingredientes de estabelecimentos limpos, organizados e confiáveis.**
 - ➔ **Fornecedores inadequados podem transmitir microrganismos, parasitas ou substâncias tóxicas aos alimentos.**
- **Armazene imediatamente os produtos congelados e refrigerados.**
 - ➔ **Armazenamento incorreto pode levar à contaminação dos ingredientes.**
- **Armazene produtos não-perecíveis em locais apropriados.**
 - ➔ **Condições de temperatura e higiene são essenciais para preservar a segurança dos alimentos.**
- **Mantenha o armazenamento limpo, organizado, ventilado e protegido de insetos.**





Cuidados com embalagens de produtos alimentares

- **Não compre ou use produtos com embalagens:**
 - **Amassadas, estufadas, enferrujadas, trincadas, com furos ou vazamentos;**
 - **Rasgadas, abertas ou com defeitos.**
- **Limpe as embalagens antes de abri-las;**
- **Armazene os ingredientes não utilizados em recipientes limpos e identificados com:**
 - **Nome do produto;**
 - **Data de retirada da embalagem original;**
 - **Prazo de validade após a abertura.**





O que são o Manual de Boas Práticas e POP?

O Manual de Boas Práticas é um documento que descreve o trabalho executado no estabelecimento e a forma correta de fazê-lo. Nele, pode-se ter informações gerais sobre como é feita a limpeza, o controle de pragas, da água utilizada, os procedimentos de higiene e controle de saúde dos funcionários, o treinamento de funcionários, o que fazer com o lixo e como garantir a produção de alimentos seguros e saudáveis.



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





O Procedimento Operacional Padronizado (POP) é um documento que descreve passo-a-passo como executar as tarefas no estabelecimento. É como uma receita de bolo, que deve ser seguida rigorosamente, para que tudo vá bem. O POP destaca as etapas da tarefa, os responsáveis por fazê-la, os materiais necessários e a frequência em que deve ser feita. Como os POP são documentos aprovados pelo estabelecimento, por meio do responsável, é dever de cada manipulador segui-los.



Boas práticas de manipulação do baru



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Armazenamento do fruto do baru



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Higienização do baru

1. Seleção e triagem:

- **Remover frutos danificados ou mofados;**
- **Verificar a presença de impurezas e partículas estranhas.**

2. Lavagem adequada:

- **Lavar o baru em água corrente para retirar a sujeira visível;**
- **Mergulhar em solução de água clorada (200 ppm) por 10-15 minutos para eliminar microrganismo;**
- **Enxaguar novamente com água potável.**

3. Secagem:

- **Secar os frutos sobre superfícies limpas, ou utilizar secadores elétricos, evitando umidade excessiva que favoreça o crescimento de fungos.**





Prepare uma solução de 0,5% (ou seja, dilua 50g (2 tampas cheias) de STARTCLOR em 10L de água limpa). Lave previamente as verduras, legumes e frutas com água para retirada dos resíduos maiores. Coloque os vegetais de molho na solução por 10 minutos. Em seguida, retire-os da solução e enxague com água limpa.

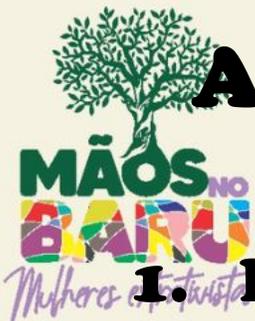


MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Armazenamento adequado da castanha do baru

1. Local de armazenamento:

- **Ambiente fresco, seco e ventilado, longe de fontes de calor e umidade.**
- **Evitar exposição direta ao sol.**

2. Embalagem:

- **Armazenar em embalagens herméticas, como sacos plásticos próprios para alimentos, vidros com tampa ou recipientes de aço inoxidável.**
- **O uso de embalagens a vácuo prolonga a validade.**

3. Temperatura:

- **Ambiente: Se o consumo for rápido (dentro de semanas).**
- **Refrigeração: Para maior durabilidade, armazene em geladeira a 5-10°C, prevenindo rancificação.**
- **Congelamento: Para armazenar por longos períodos, congelar a -18°C.**





Conclusão

Para concluir a apresentação sobre boas práticas de manipulação dos alimentos, é essencial reforçar que a implementação correta dessas práticas é crucial para garantir a segurança alimentar, evitando a contaminação e proliferação de microrganismos prejudiciais à saúde.

A adoção de medidas adequadas, como higiene no preparo e armazenamento correto, protege a integridade dos alimentos e previne doenças transmitidas por alimentos (DTA).

A conscientização e o compromisso de todos os envolvidos no processo são fundamentais para garantir um consumo seguro e saudável, promovendo bem-estar e confiança no setor alimentício.





Torra e processamento do baru



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





➤ **Conservação e segurança alimentar**

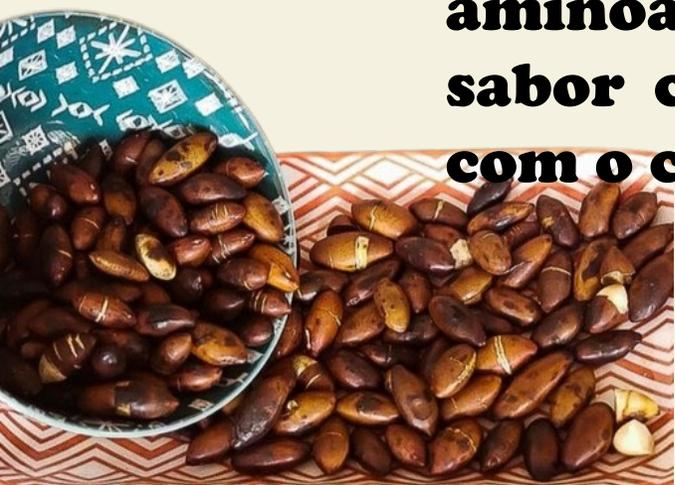
- **Redução da umidade: a torra diminui o teor de água nos alimentos, o que reduz o crescimento de microrganismos e prolonga a vida útil do produto.**
- **Eliminação de microrganismos: a exposição ao calor durante a torra ajuda a eliminar bactérias, fungos e outros patógenos que podem estar presentes no alimento cru.**





➤ **Melhora do sabor e aroma**

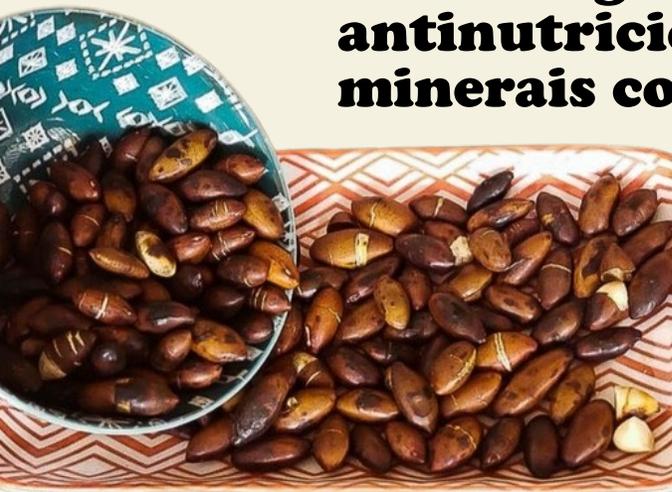
- **A torra intensifica os sabores e aromas naturais dos alimentos, potencializando a percepção sensorial.**
- **Reações de Maillard: durante a torra, açúcares e aminoácidos reagem, criando compostos que geram o sabor característico e coloração atrativa, como ocorre com o café e amêndoas.**





➤ **Melhora da digestibilidade**

- **Certos alimentos, como nozes e sementes, tornam-se mais digestíveis após a torra, facilitando a quebra de proteínas e a liberação de nutrientes.**
- **Para alguns grãos e cereais, a torra inativa substâncias antinutricionais (fitatos), aumentando a biodisponibilidade de minerais como ferro e zinco.**



➤ **Inativação de toxinas naturais**

- **A torra pode reduzir ou eliminar substâncias tóxicas presentes naturalmente nos alimentos, como ocorre com a lectina em leguminosas ou o ácido cianídrico em algumas sementes.**

➤ **Melhor armazenamento**

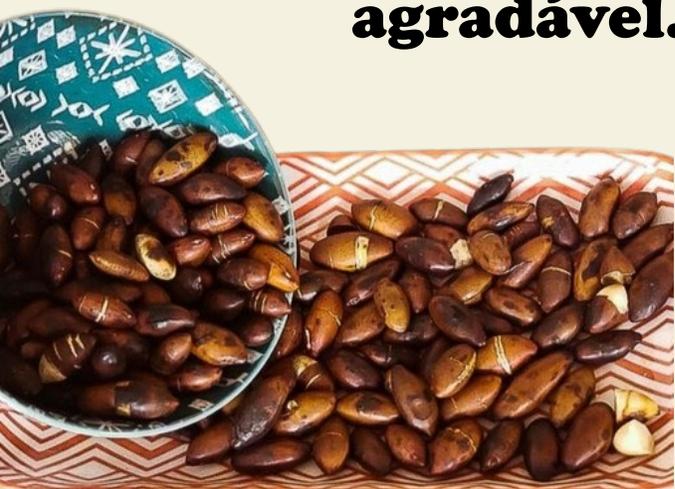
- **A torra previne a oxidação de gorduras presentes em nozes e sementes, diminuindo o risco de rancificação e aumentando o tempo de prateleira.**





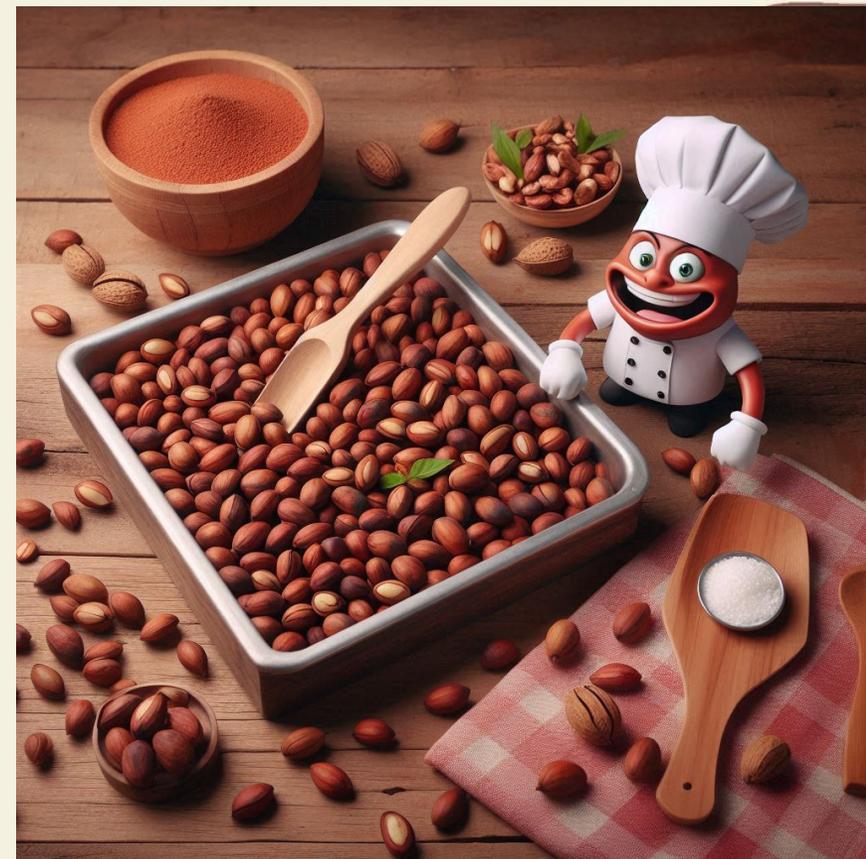
➤ Aplicação no baru

- **No caso do baru, a torra é crucial para realçar o sabor, melhorar a digestibilidade e reduzir possíveis fatores antinutricionais, tornando o consumo mais seguro e agradável.**

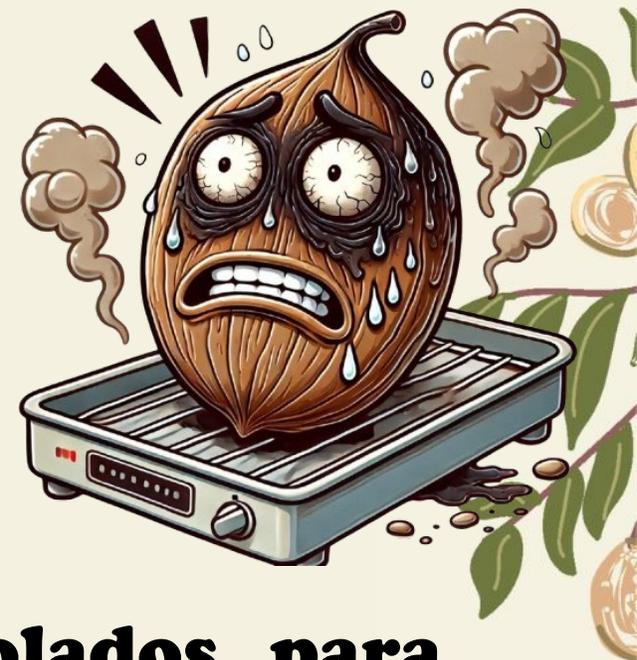


Processo de torra

- **Temperatura ideal: entre 150°C e 180°C;**
- **Duração: varia de 20 a 30 minutos, dependendo da espessura da casca e da umidade da semente;**
- **Controle de tempo e temperatura: evitar a torra excessiva que pode resultar em sabor amargo e perda de nutrientes.**



Cuidados na torra



Temperatura e tempo devem ser controlados para evitar a queima, que pode gerar compostos tóxicos (como a acrilamida) e diminuir o valor nutricional.





MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



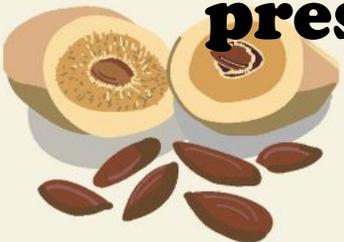
ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA



Durabilidade da castanha torrada



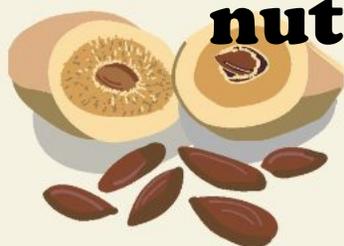
- **A castanha de baru torrada pode durar entre 6 meses a 1 ano quando armazenada corretamente. Para garantir essa durabilidade, é importante mantê-la em local seco, fresco e longe da luz solar direta.**
- **O ideal é utilizar recipientes hermeticamente fechados ou embalagens à vácuo para evitar a exposição ao ar, umidade e calor, que podem acelerar a oxidação e a perda de qualidade da castanha.**
- **Se armazenada na geladeira ou freezer, a durabilidade pode ser ainda maior, chegando a até 2 anos, preservando melhor o sabor e os nutrientes.**





Durabilidade da castanha crua

- **A castanha de baru in natura, sem torrar, pode durar entre 6 a 8 meses em boas condições de armazenamento.**
- **É essencial mantê-la em um ambiente seco, fresco e protegido da luz solar para evitar a rancificação dos óleos naturais da castanha e o desenvolvimento de mofo.**
- **Se for armazenada em recipientes fechados e em local com temperatura controlada (como uma geladeira ou freezer), a durabilidade pode se estender para até 1 ano ou mais, mantendo suas propriedades nutricionais e o sabor.**





- **O fruto do baru, quando armazenado adequadamente em galpões apropriados e embalagens corretas, pode durar até 2 anos;**

- **Para atingir essa durabilidade, é importante garantir que o ambiente de armazenamento seja:**

- **Seco: a umidade pode causar mofo e comprometer a qualidade do fruto;**
- **Bem ventilado: para evitar acúmulo de calor e umidade;**
- **Temperatura controlada: evitar o calor excessivo, que acelera a degradação;**
- **Protegido contra pragas: utilizar barreiras físicas ou técnicas de controle de pragas para evitar infestação.**





Fatores que influenciam a torra

- **Umidade do baru: grãos mais úmidos requerem maior tempo de torra;**
- **Espessura da casca: a torra das sementes com casca fina é mais rápida.**





Benefícios nutricionais após a torra

- **Maior disponibilidade de nutrientes: A torra reduz compostos que dificultam a absorção de minerais;**
- **A torra do baru é um processo fundamental para melhorar a biodisponibilidade de nutrientes, ou seja, a capacidade do corpo de absorver e utilizar os nutrientes presentes na semente. No estado cru, o baru contém compostos chamados antinutrientes, como o ácido fítico e os taninos, que podem prejudicar a absorção de minerais essenciais, como ferro, zinco, cálcio e magnésio;**





O que são antinutrientes?

- **Antinutrientes são substâncias naturais presentes em várias sementes, leguminosas e cereais que servem como mecanismos de defesa da planta. O ácido fítico, por exemplo, se liga aos minerais, formando complexos insolúveis que o corpo não consegue quebrar e absorver. Isso significa que, mesmo que o alimento seja rico em minerais, esses compostos permanecem "inacessíveis" ao organismo.**



Como a torra reduz os antinutrientes?



• **O processo de torra aplica calor aos grãos de baru, o que promove a desnaturação (quebra) dessas moléculas de antinutrientes. O calor atua diretamente sobre o ácido fítico e outros compostos, reduzindo sua quantidade e, conseqüentemente, liberando os minerais para que o corpo os absorva de maneira mais eficiente.**

• Exemplo prático:

- **Sem torra: o baru cru tem ácido fítico que se liga ao ferro e ao cálcio, impedindo sua absorção pelo intestino.**
- **Com torra: a quebra do ácido fítico durante a torra libera esses minerais, permitindo que o corpo os absorva normalmente.**





Conclusão

A torra e o processamento do baru são etapas essenciais para garantir a segurança alimentar, a qualidade nutricional e a experiência sensorial desse fruto do Cerrado.

O processo de torra não apenas realça o sabor e o aroma do baru, como também contribui para a eliminação de microrganismos e a inativação de antinutrientes, aumentando a biodisponibilidade de minerais como ferro e zinco.

Além disso, a torra prolonga a durabilidade do produto, permitindo um armazenamento mais seguro e eficiente.

Seguir os cuidados adequados de tempo e temperatura durante o processamento é crucial para preservar as qualidades nutricionais do baru, evitando a formação de compostos indesejados e garantindo um alimento seguro e nutritivo para o consumo.





Obrigado(a)! 🥰



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Referências

- Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação – Resolução – RDC nº 216/2004;
- <https://www.msmanuals.com>.
- <https://www.gastrobrasil.com.br/post/atividade-de-%C3%A1gua-voc%C3%AA-sabe-o-que-%C3%A9>;
- <https://mundoeducacao.uol.com.br/doencas/salmonelose>;
- <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/escherichia-coli.aspx>;
- Imagens em formas de charge geradas por chatgpt;
- <https://www.youtube.com/c/ECOAEcologiaeA%C3%A7%C3%A3o>



MINISTÉRIO DO
TRABALHO
E EMPREGO



ECONOMIA
POPULAR E
SOLIDÁRIA





Referências

- <https://blog.neoprospecta.com/clostridium-contaminacao-alimentos-blown-pack/>;
- <https://sanarmed.com/do-diagnostico-ao-tratamento-saiba-mais-sobre-infeccao-por-clostridioides-carreiramed/>;
- [https://www.hartmann-science-center.com/en/hygiene-knowledge/pathogens-a-z/pathogens-1/aspergillus-spp](https://www.hartmann-science-center.com/en/hygiene-knowledge/pathogens-a-z/pathogens-1/aspergillus-spp;);
- <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/a/aspergilose>;
- <https://univitta.net/blog/o-que-sao-leveduras-o-que-e-saccharomyces-cerevisiae>





Referências

- https://en.wikipedia.org/wiki/Zygosaccharomyces_rouxii
- <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3217>
- https://br.freepik.com/fotos-premium/lixreira-de-cozinha-de-restaurante-cheia-de-lixo_70404444.htm
- <https://tsb.ind.br/lixreira-refeitorio-tipo-balcao-03-divisorias/>
- <https://pt.dreamstime.com/ilustra%C3%A7%C3%A3o-stock-m%C3%A9todo-todo-passo-passo-de-lavagem-das-m%C3%A3os-image78968268>
- <https://equimica.com.br/desinfetante-para-hortifruticolas-startclor-1kg.html>





Referências

- <https://foodsafetybrazil.org/caracteristica-microbiologicas-da-amendoa-de-baru-dipteryx-alata-vogel/>
- <https://guiadacervejabr.com/cerveja-produtoras-baru-emprededorismo-agricultura-familiar/>
- "Plantas do Cerrado: Utilidades e Potencialidades"
- "Tecnologia de Alimentos: Fundamentos e Aplicações"
- **Ribeiro, C. E., Almeida, S. P., & Sousa, L. A. (2014).** "Baru (Dipteryx alata Vog.): aspectos da utilização de frutos e castanhas no Brasil." *Documentos Embrapa Cerrados*.
- **Reddy, N. R., Sathe, S. K., & Salunkhe, D. K. (1982).** "Phytates in legumes and cereals." *Advances in Food Research*, 28, 1-92.

