



Programas Nacionais de Monitoramento de Alimentos

Por que Monitorar?

Brasília, 2019

Diretor-Presidente

William Dib

Primeira Diretoria

Diretor: William Dib

Adjunto: Patrícia Tiana Pacheco Lamarão

Segunda Diretoria

Diretora: Alessandra Bastos Soares

Adjunto: Daniela Marreco Cerqueira

Terceira Diretoria

Diretor: Renato Alencar Porto

Adjunto: Bruno Araújo Rios

Quarta Diretoria

Diretor: Fernando Mendes Garcia Neto

Adjunto: Meiruze Sousa Freitas

Quinta Diretoria

Diretor: William Dib

Adjunto:

Chefe de Gabinete Substituto

Marcus Aurélio Miranda de Araújo

Gerência-Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos à Vigilância Sanitária - GGMON

Fernanda Maciel Rebelo – Gerente-Geral

Gerência de Hemo e Biovigilância e Vigilância Pós-Uso de Alimentos, Cosméticos e Produtos Saneantes – GHBIO

Leonardo Oliveira Leitão – Gerente

Elaboração:

Aline Cristino Figueiredo

Ana Paula Coelho Penna Teixeira

Paula Roberta Mendes

Apresentação

Os Programas Nacionais de Monitoramento de Alimentos são coordenados pela Anvisa e executados em parceria com as vigilâncias sanitárias (Visas) estaduais, distrital e municipais, com os Laboratórios Centrais de Saúde Pública (Lacen) e com o Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS). Tais Programas permitem avaliar a qualidade e a segurança dos alimentos, sendo importantes ferramentas para promoção da saúde coletiva. Além disso, visam obter a melhoria da qualidade dos alimentos ofertados no país, bem como nortear a atuação da Anvisa e dos demais entes do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

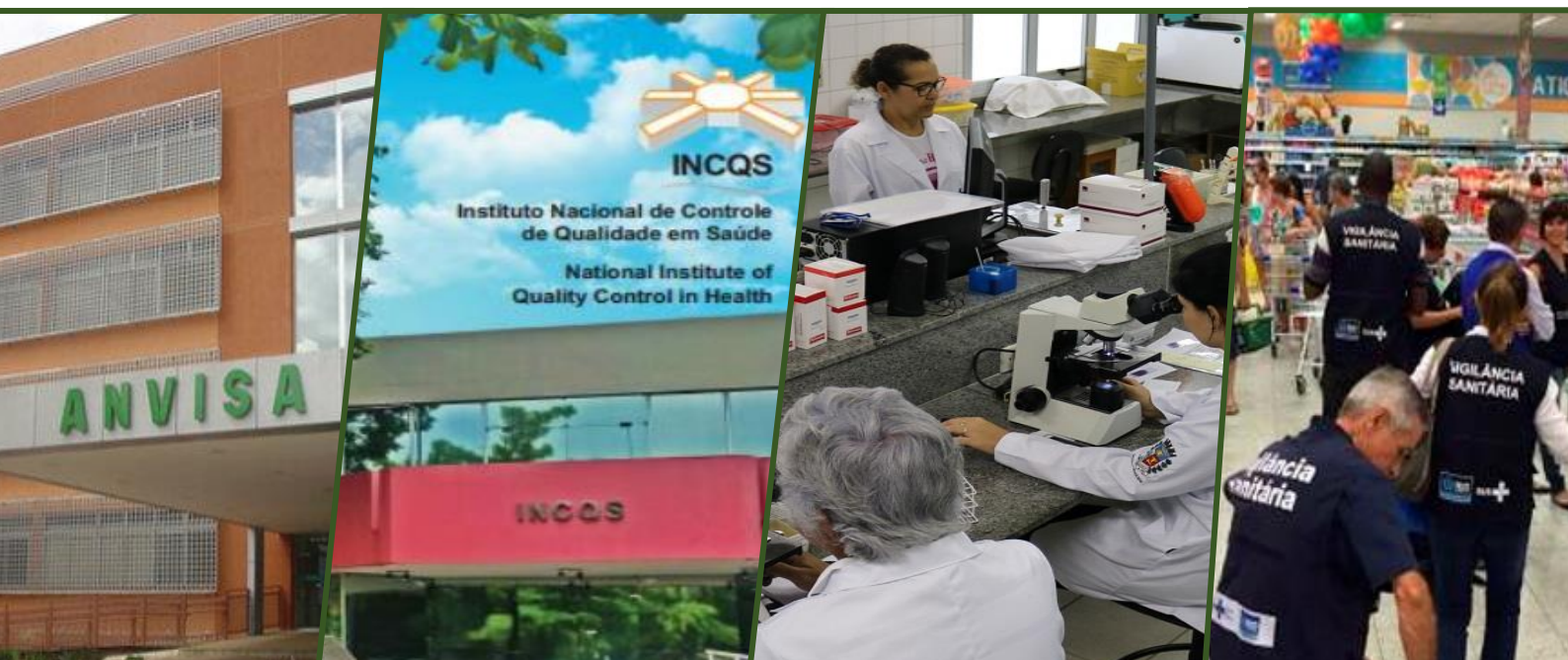
Para a execução desses programas, são imprescindíveis o compromisso e a participação de todos os envolvidos, sendo fundamentais as parcerias entre a Gerência Geral de Monitoramento de Produtos Sujeitos a Vigilância Sanitária (GGMON) da Anvisa, as vigilâncias sanitárias locais e os laboratórios oficiais de saúde pública. As vigilâncias exercem o papel de coleta adequada da amostra, viabilizando as condições corretas para o processo de análise, caso contrário, este processo será comprometido ou impossibilitado. Por sua vez, os laboratórios procedem à análise conforme os parâmetros requeridos e disponibilizam seus resultados.

A GGMON / Anvisa avalia os resultados nacionais e realiza os encaminhamentos necessários, internos (para a Gerência Geral de Alimentos – GGALI ou a Gerência-Geral de Inspeção e Fiscalização Sanitária – GGFIS, por exemplo) e externos (para o Ministério da Saúde – MS, o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento – MAPA, entre outros órgãos).

Cabe salientar que a articulação entre os diferentes órgãos e entes envolvidos nos monitoramentos de alimentos também é importante na fase inicial de planejamento e definição de prioridades.

Assim, este manual tem o objetivo de apresentar a programação de 2019 dos Programas Nacionais de Monitoramento de Alimentos, indicando a importância do seu cumprimento por parte de todos os envolvidos.

Apesar de descrever neste documento apenas os Programas de Monitoramento de Alimentos que são acompanhados nacionalmente, diante da diversidade do país e da heterogeneidade plurirregional, cumpre aqui reforçar a importância da realização dos programas estaduais e municipais, bem como a necessidade do cumprimento da programação anual das Unidades Federadas e dos municípios.



Sumário

1. Apresentação	03
2. Programa Nacional para a Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo - Pró-Iodo.....	05
a) O que é o Programa Pró-Iodo?.....	06
b) O que são os DDI?.....	06
c) Prevenção.....	06
d) Linhas de Ação do Pró Iodo.....	06
e) Papel da Vigilância Sanitária.....	06
f) Papel dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública.....	08
g) Objetivo do Monitoramento.....	08
h) O que monitorar?.....	08
3. Programa Nacional de Monitoramento de Aditivos e Contaminantes - PROMAC.....	10
a) O que é o Promac?.....	11
b) Linhas de Ação do Promac 2019.....	11
c) Papel da Vigilância Sanitária.....	11
d) Papel dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública.....	11
e) Objetivo do Monitoramento.....	11
f) O que monitorar?.....	14
4. Programa Especial para o Café	16
a) Importância das Análises de Matérias Estranhas.....	17
b) Importância da Pesquisa de Elemento Histológico.....	17
c) Por que Fazer a Análise de Rotulagem (se tem selo ABIC)	18
5. Programa de Monitoramento do Plano de Reformulação dos Alimentos Processados – Sódio e Açúcar.....	19
a) O que é o Plano de Redução de Sódio e Açúcar?.....	20
b) O que são as DCNTs?.....	20
c) Prevenção de DCNTs.....	20
d) Linhas de Ação.....	20
e) Papel da Vigilância Sanitária.....	20
f) Papel dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública.....	21
g) Objetivo do Monitoramento.....	21
h) O que monitorar?.....	21
6. Programa de Monitoramento da Fortificação das Farinhas de Trigo e Milho: Ferro e Ácido Fólico.....	22
a) O que é o Programa de Fortificação de Farinhas?.....	23
b) Informações nos rótulos.....	23
7. Bibliografia.....	24



Programa Nacional para a Prevenção e Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo - Pró-Iodo

O que é o Programa Pró-Iodo?

É um Programa coordenado pelo Ministério da Saúde, em parceria com outros órgãos e entidades, destinado a promover a eliminação dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (DDIs).

O que são os DDIs?

Os DDIs são fenômenos naturais e permanentes, amplamente distribuídos em várias regiões do mundo e cujo impacto sobre os níveis de desenvolvimento humano, social e econômico são muito graves.

A deficiência de iodo pode causar cretinismo em crianças (retardo mental grave e irreversível), surdo-mudez, anomalias congênitas, bem como a manifestação clínica mais visível, o bócio (hipertrofia da glândula tireoide). Além disso, a deficiência de iodo está relacionada a problemas no período gestacional, aumento do risco de abortos, altas taxas de natimortos, nascimento de crianças com baixo peso e mortalidade materna.

Prevenção

Reconhecendo a importância da prevenção dos DDIs, desde a década de 1950 é obrigatória a iodação do sal para consumo humano, a qual consiste na principal medida de saúde pública para a prevenção e o controle das deficiências de iodo, pois tem uma aplicação segura e apresenta uma relação custo/benefício satisfatória.

Linhas de Ação do Pró-Iodo

O Pró-Iodo apresenta as seguintes linhas de ação:

- I - Monitoramento do teor de iodo do sal para consumo humano;
- II - Monitoramento do impacto da iodação do sal na saúde da população;
- III - Atualização dos parâmetros legais dos teores de iodo do sal destinado ao consumo Humano; e
- IV - Implementação contínua de estratégias de informação, educação, comunicação e mobilização social.

Papel da Vigilância Sanitária

As ações de vigilância sanitária estão diretamente relacionadas aos itens I (monitoramento do teor de iodo do sal para consumo humano) e III (atualização dos parâmetros legais dos teores de iodo do sal destinado ao consumo humano).

No âmbito da vigilância sanitária, o monitoramento do teor de iodo do sal destinado ao consumo humano é executado em dois momentos: nos estabelecimentos beneficiadores de sal destinado

ao consumo humano, por ocasião das inspeções sanitárias; e no comércio, por meio de ações de coleta de amostras para análises fiscais.

Quanto aos parâmetros legais do teor de iodo do sal destinado ao consumo humano, cabe à Gerência Geral de Alimentos da Anvisa sua avaliação e posteriores encaminhamentos. Atualmente, a Resolução-RDC Anvisa nº 23/2013, estabelece que o sal para consumo humano deve conter de 15 mg/kg a 45 mg/kg de iodo.

Inspeção Sanitária em Estabelecimentos Beneficiadores de Sal Destinado ao Consumo Humano

A inspeção sanitária deve ser realizada **anualmente** no **universo total** de estabelecimentos beneficiadores de sal. A execução dessa ação fica sob a responsabilidade dos órgãos de vigilância sanitária estaduais, distrital e/ou municipais, que podem solicitar apoio técnico ao âmbito federal por meio da Coordenação de Inspeção e Fiscalização Sanitária de Alimentos – Coali/Giasc/GGFIS/4ª Diretoria/Anvisa.

A inspeção sanitária deve verificar o cumprimento das disposições da Resolução-RDC Anvisa nº 28/2000, que aprova os procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano, conforme o roteiro de inspeção sanitária em indústrias beneficiadoras de sal. Durante a inspeção, podem ainda ser aplicados outros instrumentos legais pertinentes.

Dentre os requisitos regulamentados, esta Resolução determina o controle sistemático da etapa de iodação do sal sendo, para fins do Pró-Iodo, a principal ferramenta de avaliação da qualidade dos estabelecimentos beneficiadores de sal.

IMPORTANTE: A fim de avaliar o teor de iodo do sal destinado ao consumo humano e a efetividade dos controles adotados pelos estabelecimentos beneficiadores, devem ser coletadas amostras do **produto final** para fins de análise fiscal nos estabelecimentos inspecionados. Em caso de resultados condenatórios ou de identificação de inadequações durante as inspeções, as medidas cabíveis devem ser adotadas.

Monitoramento do Sal Destinado ao Consumo Humano Exposto no Comércio

Para uma melhor avaliação da quantidade de iodo ingerida pela população foi introduzido, entre as linhas de ação do Programa, o monitoramento do sal destinado ao consumo humano exposto no comércio.

A execução dessa ação fica sob a responsabilidade dos órgãos de vigilância sanitária estaduais, distrital e municipais em articulação com os Lacens. As amostras devem ser coletadas anualmente, sendo analisadas segundo os ritos de uma **análise fiscal**. Em caso de resultados condenatórios, medidas de intervenção devem ser adotadas a fim de evitar que o sal com teor insatisfatório de iodo seja consumido pela população.

Papel dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública

As vigilâncias sanitárias encaminham as amostras coletadas para os Lacens onde serão realizadas as análises laboratoriais conforme os ritos fiscais. Os laboratórios, por sua vez, devem receber as amostras e cadastrá-las no sistema informatizado Harpya, onde os resultados das análises realizadas conforme os parâmetros requeridos serão depositados. Os laboratórios devem emitir os laudos e enviá-los à Visa que realizou a coleta.

Objetivo do Monitoramento

Verificar se a iodação do sal está sendo realizada de forma segura e sob rigoroso controle e avaliar se o sal destinado ao consumo humano é capaz de fornecer a quantidade necessária de iodo para prevenir e controlar os DDI sem risco de ocorrência de doenças associadas ao consumo excessivo deste micronutriente.

O que monitorar?

Regiões Beneficiadoras de Sal: deverão ser realizadas inspeções em 100% dos estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano, bem como, a coleta de amostras do produto final para análises fiscais. Os resultados das análises e relatórios de inspeção deverão ser encaminhados para o correio eletrônico: monitoramento.alimento@anvisa.gov.br .

Sal no Comércio: os órgãos de vigilâncias sanitárias estaduais, distrital e municipais devem coletar amostras de sal no comércio e enviá-las para o Lacens. Os resultados devem ser inseridos no sistema Harpya e enviados à Visa que realizou a coleta do produto.

IMPORTANTE: a coleta do sal deverá ser realizada para fins de análise fiscal.

O que é Análise Fiscal?

As amostras para essa análise devem ser coletadas em triplicata, onde uma é deixada em poder do detentor para eventual perícia de contraprova e as outras duas são encaminhadas ao laboratório, respectivamente para análise (prova) e para perícia desempadora (testemunha) se necessário.



Legislação:

- Resolução-RDC nº 23/2013: dispõe sobre o teor de iodo no sal destinado ao consumo humano e dá outras providências.
- Resolução-RDC nº 28/2000: dispõe sobre os procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano e o roteiro de inspeção sanitária em indústrias beneficiadoras de sal.



Programa Nacional de Monitoramento de Aditivos e Contaminantes - Promac

O que é o Promac?

O Promac é a avaliação quanto à exposição a contaminantes (metais pesados e micotoxinas), e o atendimento de padrões estabelecidos na legislação subsidiando estudos de exposição e a tomada de decisão sobre os limites máximos de contaminantes.

Para o ano de 2019, o Promac realizará o monitoramento de Contaminantes Inorgânicos (chumbo, arsênio, cádmio e mercúrio) e de Micotoxinas (Deoxynivalenol - DON, Ocratoxina A, Zearalenona, Aflatoxinas, Fumonisinias B1+B2).

Linhas de Ação do Promac 2019

I – Promac Contaminantes;

II – Promac Micotoxinas.

Papel da Vigilância Sanitária

Coletar os alimentos de acordo com a Planilha enviada eletronicamente pela Gerência de Hemo e Biovigilância e Vigilância Pós-Uso de Alimentos, Cosméticos e Produtos Saneantes (GHBIO)/GGMON/Anvisa, devendo observar o tipo de análise (orientação ou fiscal), as quantidades de amostras por invólucro e o período de envio destas amostras para os laboratórios.

Papel dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública

Receber as amostras coletadas pelas vigilâncias sanitárias, realizar as análises programadas e encaminhar o laudo das análises realizadas para Visa coletora, além de inserir as informações no Sistema Harpya.

Objetivo do Monitoramento

Avaliar a presença de contaminantes em alimentos comercializados no país. O conhecimento dos níveis de contaminantes inorgânicos e micotoxinas presentes nos alimentos é importante para a avaliação dos cumprimentos dos limites estabelecidos em legislação e para avaliação da exposição do consumidor a estas substâncias, dado essencial para a revisão dos limites máximos.

Por que monitorar os CONTAMINANTES INORGÂNICOS?

Contaminantes são substâncias que não são adicionadas intencionalmente aos alimentos. Eles podem ocorrer naturalmente e se formar durante a fabricação, manuseio, armazenamento, processamento ou distribuição dos alimentos ou ainda serem trazidos por meio da água, do ar ou do solo. É importante o atendimento aos limites de contaminantes definidos para alimentos, para que os consumidores estejam protegidos de danos agudos e crônicos.

Figura 1. Principais características e efeitos nocivos dos contaminantes inorgânicos avaliados no PROMAC.

Chumbo	Mercúrio
É um elemento tóxico e não essencial. É considerado como substância carcinogênica com efeito neurotóxico em crianças. O sistema nervoso, a medula óssea e os rins são onde se encontram os primeiros efeitos adversos da exposição ao chumbo. Além disso, há grandes prejuízos ao sistema endócrino, crescimento físico de crianças, sistema cardiovascular e reprodutor. (Moreira & Moreira, 2004)	É um metal tóxico, amplamente utilizado na indústria. Apresenta diversos efeitos nocivos pela sua exposição, tais como: prejuízo da função renal; alterações da microbiota intestinal; disfunções cardíacas; bronquiolites; pneumonites; e alterações do sistema nervoso central como tremores, parestesias, alterações do equilíbrio, cefaleias, distúrbios da condução nervosa, da memória, da concentração e da coordenação motora. (Claro et al., 2003)
Cádmio	Arsênio
Possui efeitos sistêmicos e apresenta tanto intoxicações agudas quanto crônicas, com efeitos deletérios à saúde. Em caso de intoxicação aguda pode ocorrer o aparecimento de náuseas e vômitos, dores abdominais e cefaleia, além de uma diarreia intensa com colapso. Quando ocorre a exposição crônica foi relatado o desenvolvimento de distúrbios ósseos (Doença dói-dói), problemas gastrointestinais, anemia, danos renais e transtornos hepáticos. (Galvão et al., 1987)	Possui efeitos carcinogênicos, podendo estar associado a neoplasias de pele, pulmão, próstata, bexiga, rim e fígado. As intoxicações agudas ou crônicas podem levar a problemas: cutâneos; gastrintestinais (diarreia, hemorragias gastrintestinais); cardiovasculares (arritmias cardíacas, hipotensão e falha congestiva no coração, problemas no sistema circulatório vascular levando à gangrena); hematológicos (anemia); pulmonares; neurológicos; endócrinos (problemas no metabolismo de carboidratos e respiração celular); reprodutivos (com desenvolvimento como abortos espontâneos e fetos com baixo peso). (Borba et al., 2004)

Por que monitorar as MICOTOXINAS?

As micotoxinas são metabólitos secundários dos fungos e que exercem efeitos nocivos aos seres humanos. A avaliação de risco e a exposição estimada são importantes ferramentas para avaliar os riscos de micotoxinas na cadeia alimentar a humanos e a animais, devido ao efeito dependente da dose consumida, toxicidade do composto, peso corporal e condição física do indivíduo, além

da presença de outras micotoxinas e fator dietético, capazes de aumentar ou diminuir a toxicidade. (Kuiper-Goodman, 1987).

Figura 2. Principais características e efeitos nocivos das micotoxinas avaliadas no PROMAC.

DON	Ocratoxina A
<p>O deoxynivalenol (DON) é uma micotoxina da classe dos tricotecenos produzida por diversos tipos de bolores, sendo o mais comum por <i>Fusarium graminearum</i> e <i>F. culmorum</i>. Essas espécies fúngicas estão associadas à contaminação de cereais, como, por exemplo, arroz e trigo. Devido à estabilidade do DON mesmo após processamento industrial e às altas temperaturas, o seu monitoramento é extensível aos subprodutos dos cereais. (Santos et al., 2013)</p>	<p>A ocratoxina A é uma micotoxina produzida por algumas espécies de fungos pertencentes aos gêneros <i>Aspergillus</i> e <i>Penicillium</i>, que ocorrem naturalmente em diversos produtos vegetais, como: cereais, vinho, cerveja, café em grãos, cacau, especiarias e frutos secos. Dentre as micotoxinas, a Ocratoxina A é a mais tóxica devido às propriedades carcinogênicas, nefrotóxicas, teratogênicas, imunotóxicas e neurotóxicas. (Nogueira & Oliveira, 2006)</p>
Aflatoxinas	Fumonisinias
<p>São metabólitos secundários produzidos pelos fungos <i>Aspergillus flavus</i>, presentes em vários alimentos. A ocorrência de aflatoxinas é maior no amendoim, mas pode ser encontrada em muitos outros produtos, tais como, milho e outros cereais, sementes oleaginosas, nozes, produtos cárneos curados, etc. (Oliveira et al., 2002) Os efeitos tóxicos dessa micotoxina dependem da dose e da frequência ingerida, sendo as manifestações mais comuns a imunossupressão, os efeitos mutagênico, teratogênico, carcinogênico e hepatotóxico, sendo o fígado o órgão-alvo primário. (Mallmann et al., 2003)</p>	<p>São produzidas por fungos do gênero <i>Fusarium</i> e são de dois tipos: Fumonisinias B1 e B2 e estão presentes em cereais. A alta prevalência de <i>Fusarium verticillioides</i> está correlacionada com alta ocorrência de neoplasias de esôfago em humanos. (Iamanaka et al., 2010)</p>
Zearalenona	
<p>Produzido por várias espécies de <i>Fusarium</i>, que contaminam frequentemente cereais (principalmente o milho), mas também outros produtos (ex.: bananas e tomates). Tem demonstrado atividade anabólica e estrogênica em animais. Existem também registros de puberdade precoce em crianças. (Oliveira et al., 2002)</p>	

O que monitorar?

Como foram definidos os alimentos que serão monitorados quanto aos níveis de contaminantes inorgânicos?

A definição dos alimentos que serão monitorados quanto ao teor de contaminantes inorgânicos considerou a necessidade de avaliação da exposição aos contaminantes por meio da ingestão alimentar, para subsidiar discussão sobre os limites que serão estabelecidos nas discussões internacionais para algumas categorias de alimentos, tais como: nas discussões que ocorrem entre os países integrantes do Mercado Comum do Sul (Mercosul) ou para a atualização do *Codex Alimentarius*.

Foram incluídos alimentos que são a base da dieta alimentar brasileira (Pesquisa de Orçamento Familiar - POF, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e que pertencem ao grupo com maior ocorrência conhecida. Para o chumbo, por exemplo, a avaliação das concentrações já conduzidas em Portugal e nos Estados Unidos apontam a água potável, vegetais, frutas, carnes, peixes, frangos, grãos e cereais como os alimentos que possuem o maior teor de chumbo. Foi observado que alimentos industrializados ou frescos podem ser contaminados com chumbo se a água utilizada na irrigação ou o solo onde foram plantados possuem níveis elevados desse metal. Ovos, suplementos e frutas secas também foram incluídos tendo em vista as discussões internacionais e brasileiras para estabelecimento de limites. A contaminação dos suplementos alimentares pode ocorrer por meio da matéria prima (extratos de plantas ou animais com contaminantes inorgânicos, por exemplo) ou do processo de fabricação.

A fim de proteger a saúde pública, é essencial que a quantidade de contaminantes em alimentos seja mantida dentro de limites aceitáveis do ponto de vista toxicológico. Em razão disso, a Anvisa publicou a RDC nº 193/2017, que estabelece os Limites Máximos Tolerados (LMT) dos contaminantes: arsênio inorgânico, cádmio total, chumbo total e estanho inorgânico em alimentos infantis, tendo sido esta categoria incluída no monitoramento de contaminantes pela primeira vez. No caso dos alimentos infantis, que são destinados a lactentes e crianças de primeira infância, a preocupação sanitária com os limites de alguns contaminantes é ainda mais relevante devido à vulnerabilidade desta população aos efeitos nocivos dessas substâncias, cujo impacto afetarão seu desenvolvimento físico e cognitivo e serão sentidos por toda vida.

Como foram definidos os alimentos que serão monitorados quanto aos níveis de Micotoxinas?

O plano amostral para micotoxinas foi definido a partir da necessidade de avaliação da exposição a esses contaminantes por meio da ingestão alimentar e para avaliação do pleito de alterações dos limites máximos estabelecidos.

Foram incluídos os alimentos suscetíveis ao crescimento fúngico, tais como: trigo, grãos e cereais. Os produtos à base de trigo também estão incluídos devido à estabilidade do DON mesmo após processamento industrial e altas temperaturas.

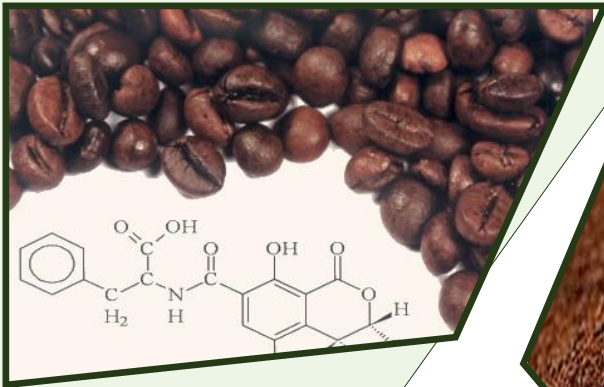
É importante coletar os produtos especificados no plano amostral, visto que pesquisas realizadas no Brasil na última década relatam diferentes índices de contaminação por micotoxinas em diferentes tipos de alimentos, dos quais muitos destes ainda não possuem legislação específica quanto aos limites tolerados dessas toxinas.

As fórmulas infantis necessitam de monitoramento, visto que as micotoxinas presentes na alimentação do gado leiteiro podem ser transferidas para o leite bovino. Como a maioria das fórmulas infantis e produtos à base de leite para alimentação infantil são produtos à base de leite bovino, com exceção das fórmulas à base de proteína de soja, elas também podem conter micotoxinas. Bebês e crianças são considerados mais suscetíveis aos efeitos tóxicos das micotoxinas do que os adultos, devido ao seu menor peso corporal, maior taxa metabólica, baixa capacidade de desintoxicação e ao desenvolvimento incompleto de alguns órgãos e tecidos, tais como o fígado e o sistema nervoso central.



Legislação:

- RDC nº 42/2013: dispõe sobre o Regulamento Técnico Mercosul sobre Limites Máximos de Contaminantes Inorgânicos em Alimentos.
- RDC nº 138/2017: altera a RDC nº 7/2011, que dispõe sobre limites máximos tolerados para Micotoxinas em alimentos, para alterar o LMT da micotoxina Deoxynivalenol em trigo e produtos de trigo prontos para oferta ao consumidor e os prazos para sua aplicação.



Programa Especial para o Café

Atualmente, o café é uma das bebidas mais consumidas em todo o mundo e o Brasil é o maior exportador mundial deste produto, além de possuir todos os tipos de grãos de café que, combinados em proporções precisas, satisfazem diversos paladares, com infinitas variedades.

Para que o café possa atender aos requisitos sanitários e comerciais é preciso que atenda ao disposto na legislação, sendo puro, sem adulterações (milho, cevada, por exemplo, misturados aos grãos de café) e impurezas (fragmentos de madeira ou de insetos). Além da necessidade de avaliação das características microbiológicas, microscópicas e físico-químicas do produto.

Importância das Análises de Matérias Estranhas

Durante o processamento de alimentos, podem ocorrer contaminações que comprometam a vida de prateleira do produto e, principalmente, a saúde do consumidor. Essas contaminações podem ser de origem microbiológica, o que pode levar a alterações das propriedades organolépticas do produto. Em tais produtos, o exame microscópico e histológico fornece informações a respeito das condições higiênicas, bem como dos ingredientes constantes da rotulagem, informando se a amostra é pura ou contém alguma matéria estranha, e ainda se esta matéria foi introduzida de maneira acidental (por exemplo, sujidades, tais como: presença de larva, fragmento de inseto, pelo de roedor), ou intencional (fraude). (Souza et al., 2005)

É importante destacar que matérias estranhas são quaisquer materiais não constituintes do alimento associadas a condições ou práticas inadequadas durante as fases de cultivo, colheita, produção, manipulação, industrialização, transporte e armazenamento, incluindo sujidades, material decomposto e misturas de materiais, como: areia, terra, vidro, partículas metálicas e outras substâncias estranhas, e excluindo-se as bactérias.

Importância da Pesquisa de Elemento Histológico

É indiscutível a importância da análise da composição do café para detecção de fraudes e avaliação do padrão de identidade e qualidade do produto. Por muitas vezes, materiais usados para fraudar o produto, tais como cevada, milho e trigo, apresentam perfeita semelhança com o café ao ser torrado e moído. Por isso, os ensaios microscópicos permitem avaliar o real grau de pureza do produto. (Amboni et al., 1999)

No Brasil, as adulterações encontradas com maior frequência no café torrado e moído são a presença dos grãos acima mencionados. Porém, novas espécies vegetais estão sendo introduzidas como fraude: açai e triguilho (subproduto da classificação do trigo do gênero *Triticum*).

Por que Fazer a Análise de Rotulagem (se tem selo da Associação Brasileira da Indústria de Café – Abic)?

Para certificar o produto, a Abic realiza a auditoria da empresa quanto às boas práticas de fabricação de todo o processo de industrialização. É verificada a qualidade do produto coletado nos pontos de venda, incluindo microscopia para análise de pureza, dentre outras.

Para manter o selo Abic o produto é monitorado periodicamente e qualquer alteração é comunicada à indústria, em caráter educativo. Caso não sejam cumpridas as normas de qualidade, a Associação dá início a processos administrativos, com penalidades que chegam à exclusão do quadro social. (Abic, 2019). Nesse contexto, a análise de rotulagem é um aspecto bem importante na comprovação de que o conteúdo descrito não corresponde à real composição do produto (o que caracteriza fraude).



Legislação:

- Resolução-RDC nº 277/2005: aprova o regulamento técnico para café, cevada, chá, erva-mate e produtos solúveis.



Programa de Monitoramento do Plano de Reformulação dos Alimentos Processados - Sódio e Açúcar

O que é o Plano de Redução de Sódio e de Açúcar?

Este Programa foi criado a partir da pactuação entre o Ministério da Saúde, a Anvisa e a Associação Brasileira da Indústria da Alimentação (Abia) para redução do sódio e açúcar em alimentos processados, tendo em vista a contribuição do consumo excessivo destes nutrientes para o desenvolvimento de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), como, por exemplo: obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares. (Brasil, 2019)

O que são as DCNTs?

As DCNTs são doenças multifatoriais que se desenvolvem no decorrer da vida. São de longa duração e consideradas um sério problema de saúde pública. Elas resultam de diversos fatores, determinantes sociais e condicionantes, além de fatores de riscos individuais como: tabagismo, consumo de álcool, inatividade física e alimentação não saudável.

Prevenção de DCNTs

As iniciativas voltadas à redução do consumo de sódio e açúcar se destacam entre as ações de prevenção e controle das doenças crônicas diretamente associadas à alimentação por uma relação positiva entre custo e efetividade.

Linhas de Ação

O monitoramento do teor de sódio e açúcar em alimentos processados tem as seguintes linhas de ação:

- I – Levantamento da rotulagem nutricional dos alimentos (realizado pela equipe do MS);
- II – Levantamento da utilização dos principais ingredientes com sódio (sal e aditivos) e açúcar pelas indústrias;
- III – Coleta e análise laboratorial de alimento (atividades desenvolvidas pelas vigilâncias sanitárias e os Lacens).

Papel da Vigilância Sanitária

O papel da vigilância sanitária é monitorar as metas de redução do teor de sódio e açúcar nas categorias de alimentos das marcas e produtos específicos conforme pactuação que consta nos Termos de Compromisso assinados pelo MS, pelas indústrias e pela Anvisa. Para a realização do monitoramento é necessário a coleta, pelas Visas, dos produtos elencados nos Termos de Compromisso, conforme marca e produto pactuado para redução de sódio e açúcar para determinado período. A Anvisa comunicará às Visas os produtos que constam nos Termos de Compromisso.

Papel dos Laboratórios Centrais de Saúde Pública

Os Lacens e o INCQS realizam a análise laboratorial dos produtos encaminhados pelas Visas. Este monitoramento é complementar ao da rotulagem dos produtos, visto que esta valida as informações presentes nos rótulos e garante a representatividade regional das análises.

Objetivo do Monitoramento

Contribuir para a avaliação do impacto sobre a saúde da população e os gastos do Sistema Único de Saúde, decorrentes do elevado teor de sódio e de açúcar, bem como acompanhar a evolução da redução do teor dessas substâncias presente nos alimentos processados pelas indústrias de alimentos.

O que monitorar?

A escolha dos alimentos para redução de sódio e açúcar foi baseada no perfil de consumo alimentar da população brasileira e a contribuição dos diferentes alimentos processados para a ingestão de sódio e açúcar de acordo os dados da POF 2008-2009. Assim, para a redução do teor de sódio foram incluídos os seguintes alimentos: massas instantâneas, pães de forma, bisnaguinhas, bolos e misturas para bolos, rocamboles, biscoitos doces, salgados e recheados, batata frita e batata palha, salgadinhos de milho, maionese, margarinas, cereais matinais, caldos prontos, temperos, sopas, produtos cárneos e produtos lácteos. Para a redução do teor de açúcar foram incluídos: bebidas adoçadas (refrigerantes, néctares e refrescos), biscoitos (biscoitos doces sem recheio, exceto maria e maisena; biscoitos maria e maisena, biscoitos doces recheados, biscoitos *wafers* e rosquinhas), bolos e misturas para bolos (bolos sem recheio e sem cobertura, bolo com recheio e sem cobertura e bolo sem recheio e com cobertura, bolo com recheio e com cobertura, mistura para bolo aerado sem inclusões, mistura para bolo aerado com inclusões, mistura para bolo cremoso sem inclusões e mistura para bolo cremoso com inclusões), achocolatados em pó e produtos similares de outros sabores e produtos lácteos (bebidas lácteas fermentadas, bebidas lácteas não fermentadas prontas para consumo, iogurtes e outros leites fermentados, iogurtes gregos, iogurtes gregos com calda, leite fermentado tipo “*yakult*” e *petit suisse*).



Legislação:

- Não existe legislação para redução do teor de açúcar e sódio nos alimentos industrializados. São assinados pactuações voluntárias com as indústrias.



INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Porção de 21g (4 Biscoitos)

Quantidade por porção		
		% VALOR DIÁRIO*
Valor Energético	168kcal=689kJ	
Carboidratos		8,4%
Proteínas	30g	10,0%
Gorduras Totais	2,7g	3,6%
Gorduras Saturadas	4,9g	8,9%
Gorduras Trans	0g	0,0%
Fibras Alimentares	0g	
Sódio	0,3g	

* Valores diários com base em uma dieta de 2000 calorias ou 8400kJ. Seus valores diários podem variar dependendo de suas necessidades.

Programa de Monitoramento da Fortificação das Farinhas de Trigo e Milho – Ferro e Ácido Fólico

O que é o Programa de Fortificação das Farinhas?

Os objetivos da fortificação das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico são a redução da prevalência de anemia ferropriva, a prevenção da ocorrência de complicações nas gestações e de más formações congênitas.

O Brasil adota a “fortificação universal” que consiste na adição de micronutrientes em alimentos de grande consumo pela maioria da população, regulada pelo governo. A legislação em vigor no país é a RDC nº 150/2017, que dispõe sobre o enriquecimento das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. Este enriquecimento é obrigatório, exceto para os casos preconizados no Art. 4º, §1º, 2º, 3º e 4º desta Resolução, tais como farinhas de trigo e de milho usadas como ingredientes em produtos alimentícios onde comprovadamente o ferro e ou ácido fólico causem interferências indesejáveis nas características sensoriais desses produtos e farinhas de milho fabricadas por agricultor familiar, empreendedor familiar rural, empreendimento econômico solidário e microempreendedor individual.

A Resolução nº 150/2017 determina que as farinhas de trigo e de milho enriquecidas devem conter, até o vencimento do prazo de validade, de 4 mg a 9 mg de ferro /100 g do produto e de 140 µg a 220 µg de ácido fólico /100g do produto. Esta norma também estabelece os compostos permitidos como fonte de ácido fólico (Art. 5º, Parágrafo Único) e ferro (Art. 6º, Parágrafo Único). Determina ainda, que os compostos utilizados no enriquecimento devem ter grau alimentício e atender às especificações estabelecidas em pelo menos uma das seguintes referências: I - Farmacopeia Brasileira ou outras Farmacopeias oficialmente reconhecidas, conforme regulamento técnico específico; II - Food Chemical Codex (FCC); III - Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) (Art. 7º).

Informações nos rótulos

As farinhas de trigo e de milho enriquecidas devem conter na rotulagem a seguinte frase: “O enriquecimento de farinhas com ferro e ácido fólico é uma estratégia para combate da má formação de bebês durante a gestação e da anemia.” (Art. 11). A rotulagem das farinhas de trigo e de milho enriquecidas com ferro e ácido fólico deve conter, próximo à tabela de informação nutricional, a seguinte frase: “Este produto é enriquecido com 4 mg a 9 mg de ferro /100g e com 140 µg a 220 µg de ácido fólico /100g”. (Art. 13). Na lista de ingredientes devem estar as denominações “ferro” e “ácido fólico” em substituição aos nomes dos compostos fontes desses nutrientes (Art. 12).



Legislação:

- RDC nº 150/2017: dispõe sobre o enriquecimento das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico.

Bibliografia

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 23 de 24/04/2013. Dispõe sobre o teor de iodo no sal destinado ao consumo humano e dá outras providências. Anvisa, 2013. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 28 de 28/03/2000. Dispõe sobre os procedimentos básicos de Boas Práticas de Fabricação em estabelecimentos beneficiadores de sal destinado ao consumo humano e o roteiro de inspeção sanitária em indústrias beneficiadoras de sal. Anvisa, 2000. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.

MOREIRA, F.A.; MOREIRA, J.C. Os efeitos do chumbo sobre o organismo humano e seu significado para a saúde. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 15, n. 2, p. 119-129, fev. 2004. Disponível em: <<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2004.v15n2/119-129/pt>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

CLARO, F.A. et al. Mercúrio no amálgama odontológico: riscos da exposição, toxicidade e métodos de controle-revisão da literatura. **Revista Biociências**, Taubaté, v. 9, n. 1, p. 47-54, jan./mar. 2003. Disponível em: <<http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/biociencias/article/view/93/69>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

GALVÃO, L.A.C.; COREY, G.C. Montepec: Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud, 1987. 62p. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/eco/004663.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BORBA, R.P; FIGUEIREDO, B.R; CAVALCANTI, J.A. Arsênio na água subterrânea em Ouro Preto e Mariana, Quadrilátero Ferrífero (MG). **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v. 57, n. 1, p. 45-51, jan./mar. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rem/v57n1/v57n1a09.pdf>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

KUIPER-GOODMAN, T., SCOTT, P.M., WATANABE, H., 1987. Risk assessment of the mycotoxin zearalenone. **Regul Toxicol Pharmacol** 7, 253-306.

SANTOS JF, SOUZA TM, ONO E, HASHIMOTO E, BASSOI MC, MIRANDA MZ, ITANO E, KAWAMURA O, HIROOKA EY (2013) Natural occurrence of deoxynivalenol in wheat from Paraná state, Brazil and estimated daily intake by wheat products. *Food Chem* 138:90–95.

NOGUEIRA, S.; OLIVEIRA, M. B. P. P. Prevalência de ocratoxina A em alimentos e consequentes problemas de segurança alimentar. **Revista da Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação**, Porto, v. 12, n. 2. 2006. Disponível em: <http://www.spcna.pt/download.php?path=pdfs&filename=SPCNA_20090101224040_RA_H_2006_n_2_3.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2019.

OLIVEIRA, M.S. et al. Incidência de aflatoxinas, desoxinivalenol e zearalenona em produtos comercializados em cidades do estado de Minas Gerais no período de 1998-2000. **Revista do Instituto Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 61, n. 1, p. 1-6, 2002. Disponível em: <<http://ses.sp.bvs.br/lildbi/docsonline/get.php?id=4286>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

MALLMANN, C.A. et al. Prevalência de aflatoxinas em amendoim e seus derivados destinados ao consumo humano no Estado do Rio Grande do Sul. **Anais 2º Simpósio em Ciência de Alimentos**, 2003. Disponível em: <http://www.lamic.ufsm.br/papers/2.pdf>

IAMANAKA, B.T; OLIVEIRA, I.S.; TANIWAKI, M.H. Micotoxinas em alimentos. **Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica**, Recife, vol. 7, p.138-161, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 193 de 12/12/2017. Estabelece os Limites Máximos Tolerados (LMT) dos contaminantes arsênio inorgânico, cádmio total, chumbo total e estanho inorgânico em alimentos infantis, e dá outras providências. Anvisa, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 42/2013. Dispõe sobre o Regulamento Técnico MERCOSUL sobre Limites Máximos de Contaminantes Inorgânicos em Alimentos. Anvisa, 2013. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 138 de 08/02/2017. Altera a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 7, de 18 de fevereiro de 2011, que dispõe sobre limites máximos tolerados (LMT) para micotoxinas em alimentos, para alterar os LMT da micotoxina deoxinivalenol (DON) em trigo e produtos de trigo prontos para oferta ao consumidor e os prazos para sua aplicação. Anvisa, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.

SOUZA, C.M.O.; ABRANTES, S.M.P.; CAVADOS, C.F.G. Avaliação da qualidade do café torrado e moído destinado ao consumo interno e à exportação, através de métodos microscópicos e microbiológicos. **Revista Brasileira de Vigilância Sanitária**, São Paulo, 2005, v. 1. n. 1, p. 16-21.. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/11993/2/revisa_1_16-21.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2019.

AMBONI, R.M.C.; FRANCISCO, A.; TEIXEIRA, E. Utilização de microscopia eletrônica de varredura para detecção de fraudes em café torrado e moído. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 19, n. 3, p. 311-313, dez. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20611999000300002&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 28 jan. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ. Qualidade/ análise do produto. Abic, 2019. Disponível em: <<http://abic.com.br/certificacao/qualidade/analise-do-produto/>>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 277 de 22/09/2005. Aprovar o Regulamento Técnico Para Café, Cevada, Chá, Erva-Mate E Produtos Solúveis. Anvisa, 2005. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Redução de sódio, açúcar e gordura trans**. MS, 2019. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_promocao_da_saude.php?conteudo=reducao>. Acesso em: 28 jan. 2019.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 150 de 13/04/2017. Dispõe sobre o enriquecimento das farinhas de trigo e de milho com ferro e ácido fólico. Anvisa, 2017. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/4967127/Biblioteca+de+Alimentos_Portal.pdf/a458826b-f6e9-494c-a45c-4ea1f8a9311d>. Acesso em: 28 jan. 2019.