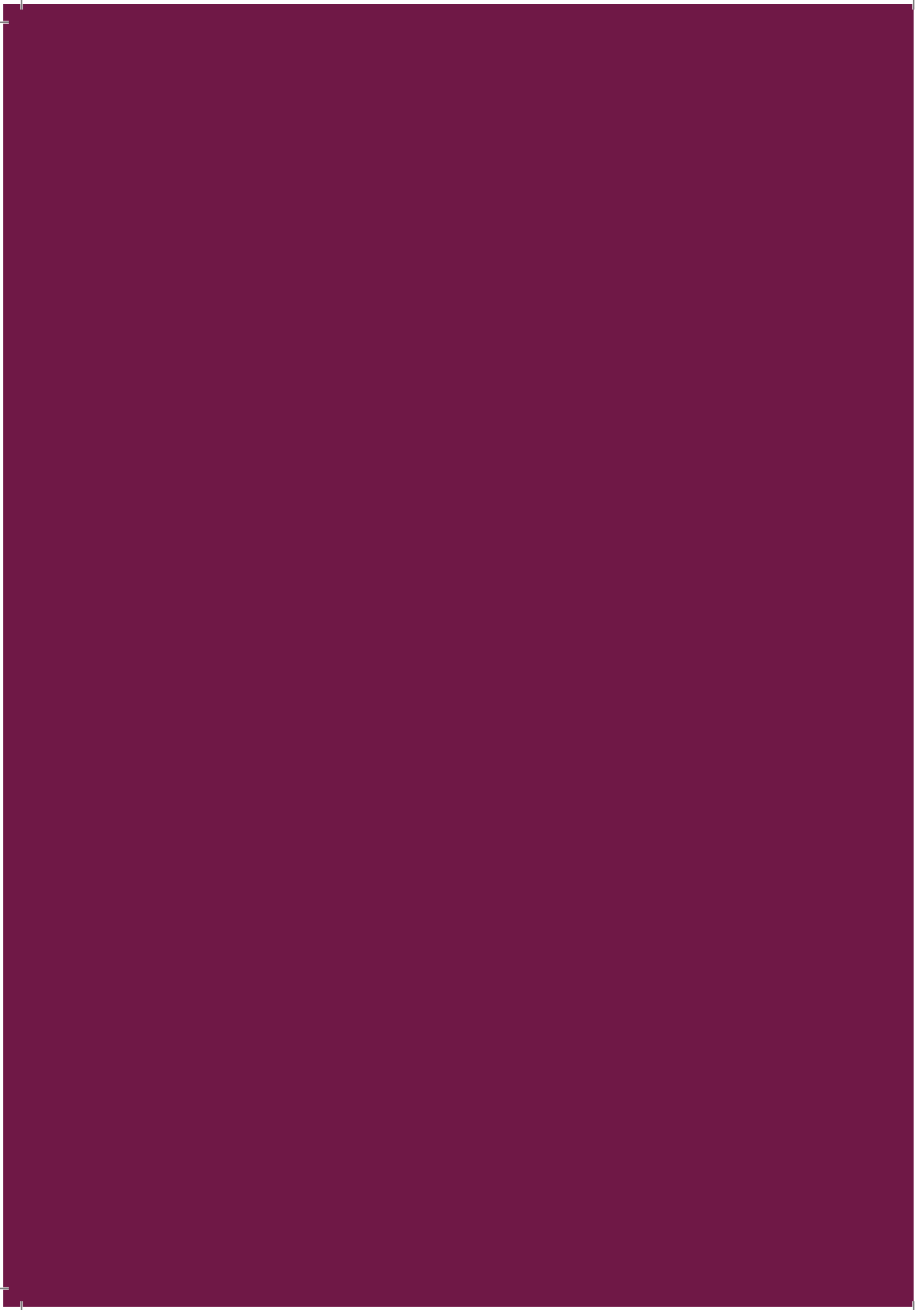




ANUÁRIO DOS PROGRAMAS  
**DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE  
ORIGEM ANIMAL E PRODUTOS  
DESTINADOS À ALIMENTAÇÃO  
ANIMAL DO DIPOA**

VOLUME 10 - 2024





MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA  
Secretaria de Defesa Agropecuária  
Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal  
Coordenação Geral de Programas Especiais

ANUÁRIO DOS PROGRAMAS  
**DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE  
ORIGEM ANIMAL E PRODUTOS  
DESTINADOS À ALIMENTAÇÃO  
ANIMAL DO DIPOA**

**VOLUME 10 - 2024**

Brasília  
MAPA  
2024

©2024 Ministério da Agricultura e Pecuária

Todos os direitos reservados. Permitida a reprodução desde que citada a fonte.

A responsabilidade pelos direitos autorais de textos e imagens desta obra é do autor.

Volume 10, Ano 10, 2024

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Secretaria de Defesa Agropecuária

Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

Coordenação Geral de Programas Especiais

Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 4º andar, sala 408

CEP: 70043-900, Brasília/DF

Tel.: (61) 3218-2339

[www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)

E-mail: [cgpe.dipoa@agro.gov.br](mailto:cgpe.dipoa@agro.gov.br)

Coordenação Editorial: Assessoria Especial de Comunicação Social

Central de Relacionamento: 0800 704 1995

Equipe Técnica: **Adriana Aguiar Oliveira, Adriana Cavalcanti de Souza, Carlos Eduardo de Souza Rodrigues, Cristina Mara Teixeira, Letícia Goulart Desordi, Lúcio Akio Kikuchi, Luis Marcelo Kodawara, Maurício Góes Alves, Mayara Souza Pinto, Paulo Humberto de Lima Araújo, Suzana Bresslau, Wilkson Oliveira Rezende, Bárbara Oliveira Borges.**

#### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)** **Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI**

---

Anuário dos programas de controle de alimentos de origem animal do DIPOA / Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Coordenação Geral de Programas Especiais. – Volume 10 (2015)-. – Brasília, DF : MAPA/SDA/DIPOA, 2024. 63 p. il. color.

Anual: 2015-

ISSN 2447-8482

1. Alimentos de Origem Animal. 2. Controle de Alimentos. 3. Programa Nacional de Controle de Patógenos (PNCP). 4. Segurança Alimentar. 5. Inspeção Sanitária.  
I. Secretaria de Defesa Agropecuária.

AGRIS Q03

---

**Bibliotecária: Layla Alexandrina Barboza dos Santos - CRB1 - 3447**

# Sumário

|           |                                                                                                                                                                                                                    |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Introdução</b>                                                                                                                                                                                                  | <b>7</b>  |
| <b>2</b>  | <b>Programas de controle de produtos de origem animal</b>                                                                                                                                                          | <b>8</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Programa nacional de controle de patógenos</b>                                                                                                                                                                  | <b>13</b> |
| 3.1       | <i>Listeria monocytogenes</i> em produtos de origem animal prontos para consumo                                                                                                                                    | 13        |
| 3.2       | <i>Escherichia coli</i> produtora de Shiga toxina (STEC) e <i>Salmonella</i> spp. em carne de bovinos                                                                                                              | 15        |
| 3.3       | <i>Salmonella</i> spp. em carcaças de suínos                                                                                                                                                                       | 16        |
| 3.4       | <i>Salmonella</i> spp. em carcaças de frangos e perus                                                                                                                                                              | 18        |
| <b>4</b>  | <b>Programa de avaliação de conformidade de produtos de origem animal comestíveis - PACPOA</b>                                                                                                                     | <b>21</b> |
| 4.1       | PACPOA Nacional                                                                                                                                                                                                    | 21        |
| 4.2       | PACPOA Importados                                                                                                                                                                                                  | 24        |
| <b>5</b>  | <b>Ações de combate à fraude</b>                                                                                                                                                                                   | <b>27</b> |
| 5.1       | Substituição de espécie de pescado                                                                                                                                                                                 | 27        |
| 5.2       | Detecção de gordura vegetal em leite em pó                                                                                                                                                                         | 30        |
| 5.3       | Detecção de amido em requeijão                                                                                                                                                                                     | 30        |
| 5.4       | Detecção de adulteração por açúcares C-4 em mel                                                                                                                                                                    | 32        |
| <b>6</b>  | <b>Regime de alerta de importação - RAI</b>                                                                                                                                                                        | <b>34</b> |
| <b>7</b>  | <b>Plano nacional de controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal - PNCRC Animal</b>                                                                                                          | <b>37</b> |
| <b>8</b>  | <b>Verificação oficial dos produtos destinados à alimentação animal</b>                                                                                                                                            | <b>46</b> |
| 8.1       | Coleta de amostras para detecção de ingredientes de origem animal proibidos em produtos para alimentação de ruminantes                                                                                             | 49        |
| 8.2       | Coleta de farinha de penas para análise de dioxinas, furanos e PCBs                                                                                                                                                | 50        |
| 8.3       | Coleta para verificar o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados – OGM | 53        |
| <b>9</b>  | <b>Inovações tecnológicas</b>                                                                                                                                                                                      | <b>54</b> |
| <b>10</b> | <b>Agradecimentos</b>                                                                                                                                                                                              | <b>55</b> |
| <b>11</b> | <b>Referências</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>56</b> |

# Lista De Siglas

AFFA - Auditor Fiscal Federal Agropecuário

CGAL – Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários

CGPE – Coordenação-Geral de Programas Especiais

CRISC – Coordenação de Caracterização de Risco

DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

DITEC - Divisão de Avaliação de Inovações Tecnológicas

DSA - Departamento de Saúde Animal

DSN – Departamento de Suporte de Normas

DTEC - Departamento de Suporte Técnico

EEB - Encefalopatia Espongiforme Bovina

InC - Índice de Conformidade de Produtos de Origem Animal

INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

LFDA – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária

MAPA – Ministério da Agricultura e Pecuária

OGM - Organismos Geneticamente Modificados

OMSA - Organização Mundial de Saúde Animal

PACPOA – Programa de Avaliação de Conformidade de Produtos de Origem Animal Comestíveis

PCBs - Bifenilas Policloradas

PNCP – Programa Nacional de Controle de Patógenos

PNCRC – Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes

RAI – Regime de Alerta de Importação

SDA – Secretaria de Defesa Agropecuária

SIF – Serviço de Inspeção Federal

SIGSIF – Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal

SIPEAGRO – Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários

SIPOA - Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal

SISBI-POA - Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal

SLAV – Seção Laboratorial Avançada

STEC – Escherichia coli produtora de Shiga toxina

UF – Unidade Federativa

VIGIAGRO - Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional

# 1. Introdução

O Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), vinculado à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), é a instância central responsável pela coordenação das atividades de inspeção e fiscalização de produtos de origem animal e produtos destinados à alimentação animal. As instâncias regionais compreendem os onze serviços, denominados Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA). O Serviço de Inspeção Federal (SIF) é a unidade técnico-administrativa de representação local do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) junto aos estabelecimentos de produtos de origem animal.

Estes Serviços têm como responsabilidade verificar o cumprimento das normas sanitárias e dos padrões de identidade e qualidade dos produtos de origem animal, comestíveis ou não, bem como dos produtos destinados à alimentação animal, comercializados nos mercados interno e externo.

A constante necessidade de modernização e a racionalização dos procedimentos de inspeção e fiscalização dos estabelecimentos produtores, traz a necessidade de priorização e foco no risco associado aos produtos e processos produtivos. A inspeção com base em risco é uma ferramenta que permite identificar os fatores de risco para a proteção da saúde dos consumidores, determinar as prioridades e assim alocar recursos de forma eficiente. As informações obtidas a partir da análise dos resultados laboratoriais exemplificam uma das ferramentas utilizadas para direcionar as ações do serviço de inspeção para caracterização do risco associado ao desempenho do estabelecimento em atendimento à legislação aplicável e à fiscalização de produtos de origem animal ou produtos destinados à alimentação animal (Brasil, 2022c; Brasil, 2022d).

No décimo ano consecutivo de publicação do Anuário dos Programas de Controle de Alimentos do DIPOA, são apresentados os resultados dos programas oficiais executados em 2023. Estes resultados refletem uma parte do trabalho realizado diariamente por servidores públicos que atuam no SIF, na área de produtos destinados à Alimentação Animal e nos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (LFDA), todos vinculados à SDA do MAPA.



## 2. Programas de controle de alimentos de origem animal

Os programas de controle de alimentos gerenciados pelo DIPOA têm como objetivo analisar a conformidade dos produtos de origem animal em relação aos aspectos de inocuidade, identidade e qualidade, propiciando a avaliação do processo produtivo e permitindo o gerenciamento do risco com vistas à proteção do consumidor.

A coleta de amostras oficiais é realizada por servidores públicos que atuam na instância regional ou local da fiscalização federal de produtos de origem animal e de alimentos para animais. As análises fiscais são realizadas pelos LFDA, que são os laboratórios oficiais e próprios do MAPA, ou pelos laboratórios credenciados pela Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários (CGAL), que integram a Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários.

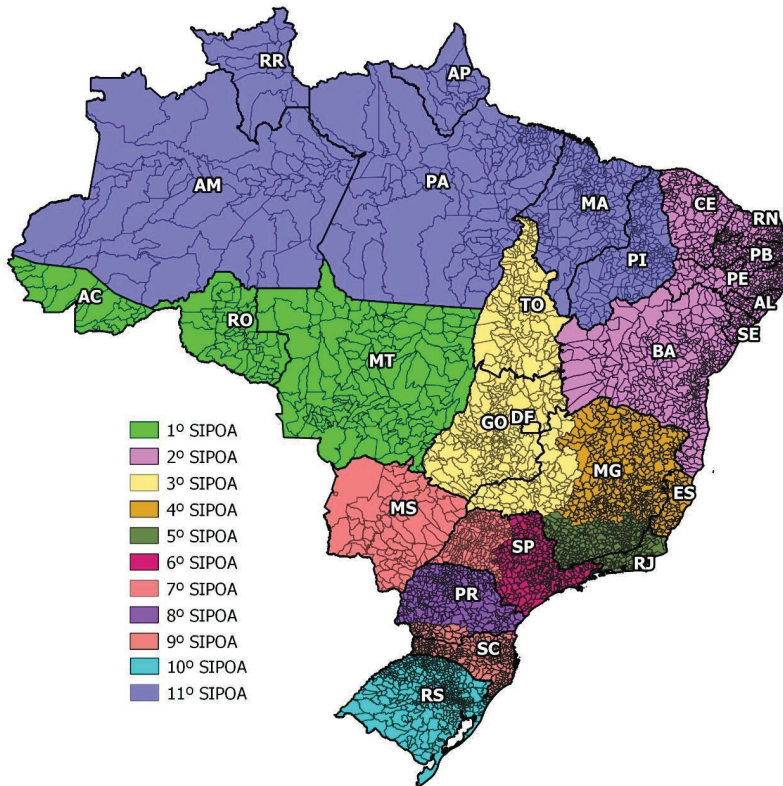
Os LFDAs são acreditados na NBR ISO 17.025 e estão localizados em Belém/PA, Campinas/SP, Goiânia/GO, Pedro Leopoldo/MG, Recife/PE e Porto Alegre/RS, com uma Seção Laboratorial Avançada (SLAV) em São José/SC e outra em Uberlândia/MG. Para laboratórios públicos ou privados credenciados pelo MAPA também é exigida a acreditação NBR ISO 17.025.

Para as análises fiscais em produtos de origem animal são coletadas amostras conforme orientações disponibilizadas no Manual de Coleta de Amostras de Produtos de Origem Animal (Brasil, 2021c) e são utilizadas metodologias analíticas reconhecidas internacionalmente, conforme Manual de Métodos Oficiais para Análise de Produtos de Origem Animal (Brasil, 2022a).

A gestão regional de execução dos programas e avaliação dos resultados é feita pelos onze SIPOA enquanto a consolidação e avaliação dos dados nacionais e o planejamento e gerenciamento dos programas estão sob responsabilidade do DIPOA.

A figura 1 apresenta a estrutura de regionalização dos onze SIPOA, instituída conforme Portaria MAPA nº 151, de 30 de abril de 2020 (Brasil, 2020a).

**Figura 1. Regionalização do 1º ao 11º Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA), Brasil, 2020.**



Fonte: DIPOA/SDA/MAPA

Para a elaboração do plano amostral dos programas foram considerados aspectos como, por exemplo, o número de estabelecimentos registrados no DIPOA, a classificação dos estabelecimentos em função do número de animais abatidos diariamente ou do volume mensal de produção, distribuição geográfica dos estabelecimentos, prevalência esperada de determinados microrganismos ou frequência esperada de desvios em parâmetros de inocuidade, identidade ou qualidade do processo ou do produto de origem animal, histórico e riscos associados a determinados grupos de estabelecimentos e de produtos.

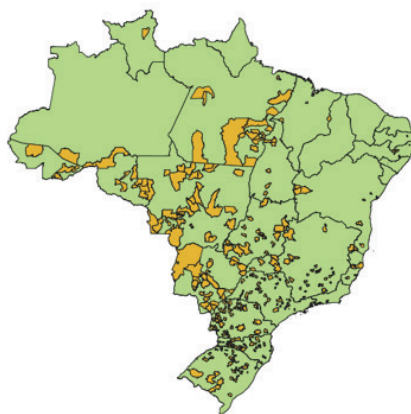
Segundo dados do Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF), referentes ao mês de abril de 2024, **estavam registrados no DIPOA 3.013 estabelecimentos que atuam nas áreas de carne, leite, mel, ovos, pescado ou estocagem** e 230 estabelecimentos atuando também na área de produtos não comestíveis. Este número apresenta variação diária durante o tempo, em função da concessão de novos registros e do cancelamento de registros.

Os estabelecimentos sob SIF apresentam uma ampla distribuição geográfica no território brasileiro, porém estão mais concentrados nos municípios das regiões Sul e Sudeste do país. Na figura 2 estão representados os 1.443 municípios que possuem pelo menos um estabelecimento das áreas de carne, leite, mel, ovos, pescado e estocagem registrados no SIF, sendo que em 330 municípios brasileiros possuem pelo menos um estabelecimento sob inspeção permanente (abatedouros) registrados.

**Figura 2. Municípios que possuem estabelecimentos das áreas de carne, leite, mel, ovos, pescado e estocagem registrados junto ao Serviço de Inspeção Federal (SIF), Brasil, abril de 2024.**



1.443 municípios com estabelecimentos sob SIF registrados, abril de 2024



330 municípios com abatedouros sob SIF registrados – inspeção permanente, abril de 2024

**Fonte:** Os autores. Dados disponibilizados no painel *ClickSense* do Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF/MAPA). Acesso em abril de 2024.

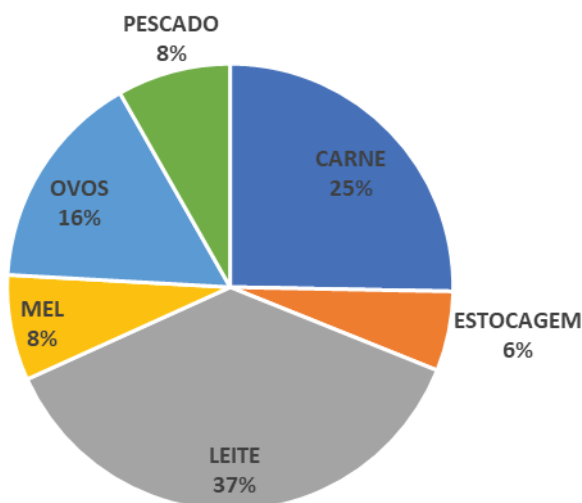
A tabela 1 e figura 3 apresentam a distribuição destes estabelecimentos por área de atuação: carne, leite, mel, ovos, pescado e estocagem nas unidades federativas (UF) do Brasil. Ressalta-se que alguns estabelecimentos podem ser registrados em mais de uma área de atuação. Por esse motivo, o número de estabelecimentos por área de atuação (3.205) é superior ao número de estabelecimentos registrados (3.013).

**Tabela 1. Número de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) por Unidade Federativa (UF) e área de atuação, Brasil, abril de 2024.**

| UF           | CARNE      | LEITE       | MEL        | OVOS       | PESCADO    | ESTOCAGEM  | Total       |
|--------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| AC           | 6          | -           | -          | 1          | -          | -          | 7           |
| AL           | -          | 4           | 5          | 2          | 2          | -          | 13          |
| AM           | 3          | 3           | 2          | 1          | 9          | 2          | 20          |
| AP           | -          | -           | 1          | -          | 4          | -          | 5           |
| BA           | 18         | 27          | 12         | 6          | 8          | 1          | 72          |
| CE           | 3          | 14          | 21         | 14         | 11         | 3          | 66          |
| DF           | 4          | -           | -          | 2          | 4          | 3          | 13          |
| ES           | 5          | 14          | 4          | 72         | 5          | 3          | 103         |
| GO           | 37         | 71          | 3          | 14         | 3          | 3          | 131         |
| MA           | 3          | 10          | -          | -          | -          | -          | 13          |
| MG           | 101        | 476         | 42         | 59         | 14         | 22         | 714         |
| MS           | 35         | 18          | 3          | 13         | 6          | 3          | 78          |
| MT           | 49         | 29          | 2          | 18         | 4          | -          | 102         |
| PA           | 23         | 20          | 2          | 1          | 27         | -          | 73          |
| PB           | 1          | 7           | 9          | 6          | 2          | -          | 25          |
| PE           | 14         | 12          | 2          | 9          | 7          | 13         | 57          |
| PI           | -          | 2           | 8          | -          | 1          | -          | 11          |
| PR           | 106        | 116         | 23         | 52         | 12         | 23         | 332         |
| RJ           | 21         | 26          | 6          | 1          | 11         | 7          | 72          |
| RN           | -          | -           | 2          | 3          | 12         | -          | 17          |
| RO           | 16         | 28          | 2          | 3          | 4          | 1          | 54          |
| RR           | 1          | -           | -          | 3          | -          | 1          | 5           |
| RS           | 77         | 103         | 19         | 46         | 16         | 8          | 269         |
| SC           | 65         | 65          | 24         | 17         | 57         | 24         | 252         |
| SE           | -          | 7           | 2          | 1          | 1          | -          | 11          |
| SP           | 211        | 126         | 51         | 164        | 42         | 68         | 662         |
| TO           | 12         | 13          | -          | 1          | 2          | -          | 28          |
| <b>TOTAL</b> | <b>811</b> | <b>1191</b> | <b>245</b> | <b>509</b> | <b>264</b> | <b>185</b> | <b>3205</b> |

Fonte: Os autores. Dados disponibilizados no painel ClickSense do SIGSIF/MAPA. Acesso em abril de 2024.

**Figura 3. Percentual de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) por área de atuação, Brasil, abril de 2024.**



**Fonte:** Os autores. Dados disponibilizados no painel QlickSense do SIGSIF/MAPA. Acesso em abril de 2024.

Quando são constatados resultados de análises laboratoriais em desacordo com os limites definidos pela legislação, o SIF adota ações fiscais previstas na Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989 (Brasil, 1989) e no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 (Brasil, 2017) e suas alterações, como emissão de auto de infração para notificação do estabelecimento e apuração das irregularidades, aplicação de multas, apreensão do produto, suspensão provisória do processo de fabricação, determinação da revisão dos programas de autocontrole e recolhimento de produtos, conforme o caso, visando resguardar a saúde do consumidor.

As verificações oficiais dos controles implementados pelas indústrias são periodicamente realizadas, tanto pela Inspeção Federal local, quanto por meio de auditorias das instâncias centrais, sendo que essas também verificam a execução do exercício das atribuições da Inspeção Federal local. Se necessário, medidas de controle, corretivas e preventivas, são realizadas em conformidade com a legislação vigente para promover a segurança efetiva dos produtos de origem animal, baseadas em diretrizes e recomendações de organismos internacionais de referência global.

### 3. Programa nacional de controle de patógenos

O Programa Nacional de Controle de Patógenos (PNCP) compreende um conjunto de ações que tem como objetivo reduzir a prevalência de agentes patogênicos nos produtos de origem animal fiscalizados pelo SIF, avaliar as ações de controle adotadas pelos estabelecimentos e gerenciar o risco a fim de preservar a segurança do alimento.

Em 2023, foram executados o controle oficial de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo, de *Escherichia coli* produtora de Shiga toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos, de *Salmonella* spp. em carcaça de suínos e de *Salmonella* spp. em carcaças de frangos e perus, cujos resultados são apresentados a seguir.

Informações sobre esses programas estão disponíveis no sítio eletrônico do MAPA, em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/control-de-patogenos/control-de-patogenos>



#### 3.1. *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para o consumo

O controle oficial da *Listeria monocytogenes* foi instituído por meio da Instrução Normativa SDA/MAPA nº 9, de 8 de abril de 2009 (Brasil, 2009), com o objetivo de detectar a presença desse patógeno em produtos de origem animal prontos para consumo (“ready to eat”/RTE) que apresentam pH > 4,4 ou atividade de água (Aw) > 0,92 ou concentração de cloreto de sódio < 10%.

O plano de amostragem é definido anualmente considerando a avaliação dos resultados observados no histórico do programa e o risco de contaminação dos produtos em função de características dos estabelecimentos produtores.

Em 2023, foram coletadas 1.024 amostras de produtos cárneos, produtos da pesca e produtos lácteos em 415 estabelecimentos sob SIF. Deste total, 57 amostras foram rejeitadas pelos laboratórios oficiais, o que determina um índice de rejeição de 5,57%.

No quadro 1 descrevem-se os produtos analisados para pesquisa de *Listeria monocytogenes* neste ano.

**Quadro 1. Produtos de origem animal prontos para consumo analisados para pesquisa de *Listeria monocytogenes* pelo Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2023.**

|                   | Produtos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produtos cárneos  | Almôndega cozida, Apresuntado; Bacon cozido, Carnes cozida (defumada/ empanada/ salgada/ pré-frita/ temperada); Copa; Dried Beef; Embutidos cozido/ defumado; Fiambre; Hamburger cozido; Ingredientes cozidos para feijoada; Linguíças cozida/defumada/ calabresa/paio/mista; Lombo cozido/defumado/tipo canadense; Morcela; Mortadela; Paleta cozida/defumada; Patê; Pepperoni; Presunto cozido, Presunto cru; Presunto de frango; Presunto de peru; Salame; Salsicha; e Torresmo.                                       |
| Produtos da pesca | Camarão cozido; Lagosta cozida; Mexilhão cozido; Moldado cozido/ frito de peixe; Moldado cozido a base de surimi; e Peixe cozido.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Produtos lácteos  | Queijos Cream Cheese; Coalho; Colonial, Cremoso; de Cabra; de Ovelha; Emmental; Fresco; Minas Frescal; Minas Meia Cura; Minas Padrão; Montanhês; Mussarela; Mussarela de Búfala; Parmesão; Prato; Provolone Fresco; Provolone curado; Ralado; Reino; Serrano; de Soro de leite; Tipo Batavo; Tipo Conté; Tipo Cottage; Tipo Emmental; Tipo Estepe; Tipo Fontina; Tipo Gouda; Tipo Grana Padano; Tipo Gruyere; Tipo Maasdam; Tipo Pecorino Toscano; Tipo Samsøe; Tipo Scamorza; Tropical; Ricota defumada e Ricota Fresca. |

**Fonte: Os autores.**

A presença de *L. monocytogenes* foi identificada em 1,45% (14/967) das amostras analisadas em 2023. As amostras com presença do patógeno em produtos cárneos foram: apresuntado (1 amostra), linguiça cozida (2), morcela (1), presunto cozido (1), e salsicha (7). Já a presença do patógeno em produtos lácteos ocorreu em amostras de queijo de coalho (1) e ricota fresca (1). Assim como em anos anteriores, não houve identificação de *L. monocytogenes* em amostras de produtos da pesca.

Na tabela 2 são apresentados o número de amostras analisadas e o número de amostras com presença de *L. monocytogenes* em 25g por tipo de produto.

**Tabela 2. Resultado das análises para detecção de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2023.**

| Ano               | 2023                      |                                                              |                       |
|-------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Tipo de Produto   | Nº de amostras analisadas | Nº de amostras com presença de <i>L. monocytogenes</i> / 25g | % de não conformidade |
| Produtos cárneos  | 438                       | 12                                                           | 2,74                  |
| Produtos da pesca | 36                        | 0                                                            | 0                     |
| Produtos lácteos  | 493                       | 2                                                            | 0,40                  |
| <b>Total</b>      | <b>967</b>                | <b>14</b>                                                    | <b>1,45</b>           |

Fonte: Os autores.

### 3.2. *Escherichia coli* produtora de Shiga toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos

A Instrução Normativa SDA nº 60, de 20 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018a), que estabelece o controle oficial de *E.coli* STEC e *Salmonella* spp em carne de bovinos, com objetivo de avaliar a higiene do processo e reduzir a prevalência de agentes patogênicos, entrou em vigor em junho de 2019. No ano de 2023, foram analisadas 1.946 amostras para *Salmonella* spp e 1.943 para *E.coli* STEC de 192 estabelecimentos abatedouros de bovinos no país distribuídos nos onze SIPOA.

Neste ano, foi identificada uma (1) amostra com a presença de *E. coli* STEC do sorogrupo O157:H7, o que indica uma ocorrência de 0,05% (1/1.943). Além destas, em outras três (3) amostras foram detectadas a presença de *E. coli* STEC não O157:H7, com a presença dos sorogrupos O26, O103 e O121.

Na tabela 3 são apresentados os números de amostras analisadas e os números de amostras com presença de *E. coli* STEC e de *Salmonella* spp. em 325g no ano de 2023.

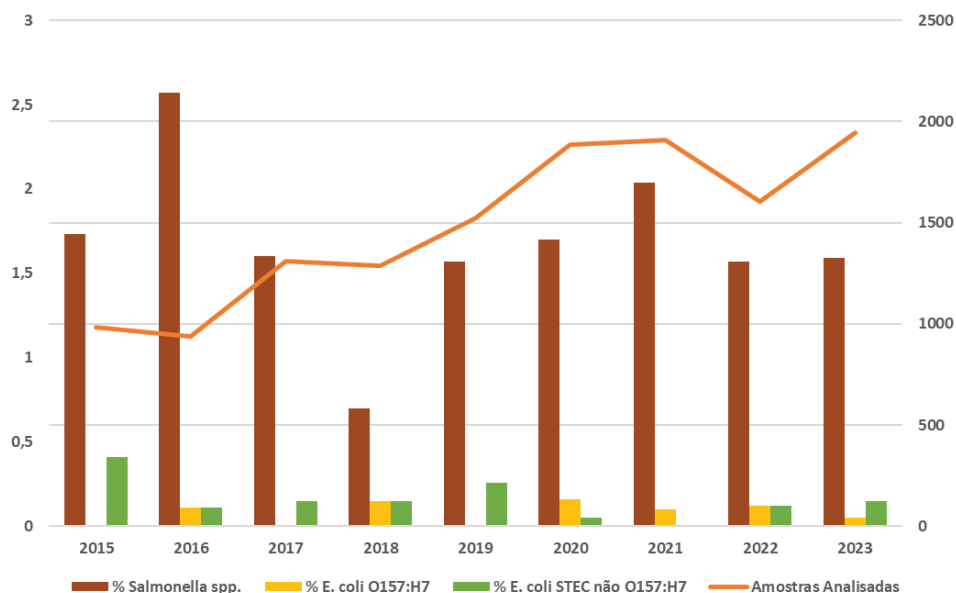
**Tabela 3. Resultados da verificação oficial de *E. coli* produtora de Shiga-toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos *in natura*, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2023.**

| Ano                             | 2023                      |                                         |                       |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-----------------------|
| Patógeno                        | Nº de amostras analisadas | Nº de amostras com presença do patógeno | % de não conformidade |
| <i>Salmonella</i> spp.          | 1946                      | 31                                      | 1,59                  |
| <i>E. coli</i> O 157:H7         | 1943                      | 1                                       | 0,05                  |
| <i>E. coli</i> STEC não O157:H7 | 1943                      | 3                                       | 0,15                  |

Fonte: Os autores.

Tendo em vista os resultados da série histórica obtidos desde 2015 por meio da Norma Interna DIPOA/SDA nº 1, de 17 de junho de 2015 (Brasil, 2015), revogada pela Instrução Normativa Nº 60/2018, estão apresentados na figura 4 os resultados entre os anos 2015 e 2023 deste programa.

**Figura 4. Número de amostras analisadas e percentual de amostras positivas nas coletadas para verificação oficial de *E. coli* STEC e *Salmonella* spp. em carne de bovinos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2015 a 2023.**



Fonte: Os autores.

### 3.3. *Salmonella* spp. em carcaças de suínos

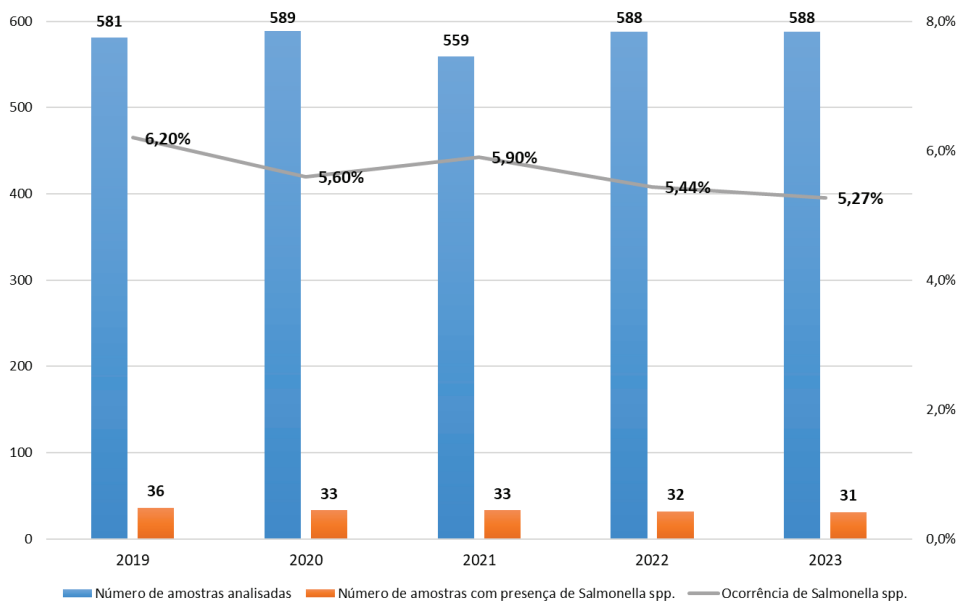
O controle oficial de *Salmonella* spp. em carcaças suínas foi estabelecido pela Instrução Normativa SDA nº 60, de 20 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018a), tendo sido 2023 o quinto ano da sua execução. O ciclo oficial para este controle em suínos é único e composto por sete amostras ( $n=7$ ), que devem ser coletadas, em geral, com intervalos de quatorze dias, sendo aceita uma amostra positiva ( $c=1$ ) no ciclo.

Em 2023 foram analisadas 588 amostras de esfregaços de carcaças suínas em laboratórios federais de defesa agropecuária (LFDA), das quais 31 apresentaram presença de *Salmonella* spp. em 400cm<sup>2</sup>, o que indica uma ocorrência observada de 5,27%.

Oitenta e quatro (84) abatedouros de suínos sob inspeção federal foram avaliados e seis (6) violaram o número aceitável de amostras por ciclo ( $n=7$ ,  $c=1$ ), sendo que quatro (04) com 2 resultados positivos, um (1) estabelecimento com 3 resultados positivos e um (1) estabelecimento com 4 resultados positivos, o que representou 7,15% dos estabelecimentos.

A figura 5 apresenta o histórico de ocorrência de *Salmonella* spp. nas amostras de controle oficial. Houve ligeira diminuição da ocorrência (3,13%), sem diferença estatística significativa entre os anos.

**Figura 5. Ocorrência de *Salmonella* spp. em amostras oficiais de esfregaço de superfície de carcaça de suínos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019 - 2023.**



**Fonte: Os autores.**

As culturas que apresentaram presença de *Salmonella* spp. isoladas a partir das amostras do ciclo oficial foram submetidas à identificação do sorovar, conforme apresentado na tabela 4. Os sorovares de maior ocorrência foram a *Salmonella* Bredeney (25,8%), *Salmonella* Typhimurium (16,1%), *Salmonella* Infantis (12,9%) e *Salmonella* Derby (9,7%)

**Tabela 4. Sorovares de *Salmonella* identificadas nas amostras oficiais de esfregaços de carcaças de suínos, coletadas pelo Serviço de Inspeção Federal, Instrução Normativa nº 60/2018, Brasil, 2023.**

| Sorovares                     | Nº de amostras | %            |
|-------------------------------|----------------|--------------|
| <i>Salmonella</i> Bredeney    | 8              | 25,8         |
| <i>Salmonella</i> Typhimurium | 5              | 16,1         |
| <i>Salmonella</i> Infantis    | 4              | 12,9         |
| <i>Salmonella</i> Derby       | 3              | 9,7          |
| <i>Salmonella</i> Agona       | 2              | 6,5          |
| <i>Salmonella</i> Rissen      | 2              | 6,5          |
| <i>Salmonella</i> Monofásicas | 2              | 6,5          |
| <i>Salmonella</i> Adelaide    | 1              | 3,2          |
| <i>Salmonella</i> Brandenburg | 1              | 3,2          |
| <i>Salmonella</i> Cholerasuis | 1              | 3,2          |
| <i>Salmonella</i> Panama      | 1              | 3,2          |
| <i>Salmonella</i> Worthington | 1              | 3,2          |
| <b>Total geral</b>            | <b>31</b>      | <b>100,0</b> |

Fonte: Os autores.

### 3.4. *Salmonella* spp. em carcaças de frangos e perus

Com o objetivo de aperfeiçoar o controle de salmonela na cadeia avícola, proporcionando uma melhora no nível de segurança dos produtos consumidos, foi instituída a Instrução Normativa SDA nº 20, de 21 de outubro de 2016 (Brasil, 2016a) para o monitoramento e controle de *Salmonella* spp. nos estabelecimentos de abate de aves registrados sob SIF.

O ano de 2023 constituiu o sétimo ano de vigência da Instrução Normativa nº 20/2016, em que participaram 138 estabelecimentos (135 abatedouros de frangos e galinhas, 2 abatedouros de frangos e perus e 1 abatedouro apenas de perus). Conforme a legislação, a verificação oficial do controle de *Salmonella* spp. nos abatedouros é realizada por ciclos de amostragem. Cada ciclo é composto por oito amostras (n=8) e são aceitas até duas amostras positivas (c=2) para *Salmonella* spp.

Ao todo, foram coletadas 3.021 amostras para execução dos ciclos oficiais (67 amostras em abatedouros de perus e 2.954 em abatedouros de frangos e galinhas). Destas, 2.980

amostras foram analisadas (64 amostras de perus e 2.916 de frangos e galinhas). No total, houve detecção de *Salmonella* spp. em 14,80% (441/2.980) das amostras analisadas, sendo que todas as amostras positivas foram provenientes de abatedouros de frangos e galinhas. Desta forma, **a ocorrência de *Salmonella* spp. foi de 15,12% (441/2.916) para frangos e galinhas, e de 0% (0/64) para perus.**

As culturas positivas para *Salmonella* spp. foram submetidas à sorotipificação, sendo detectados em maior proporção os sorotipos S. Minnesota (65,76% das amostras – 290/441) e S. Heidelberg (16,10% das amostras – 71/441). Em relação às salmonelas com maior relevância em saúde pública, houve detecção de 2 amostras positivas para *Salmonella* Typhimurium e 2 amostras para salmonelas monofásicas, com percentual de 0,90% (4/441). Não foram identificadas amostras positivas para *Salmonella* Enteritidis.

Demais sorotipos de salmonela identificados representam ao todo 17,23% (76/441), como Agona, Anatum, Braenderup, Brandenburg, Bredeney, Cerro, Corvallis, Hadar, Idikan, Infantis, Matadi, Mbandaka, Munchen, Newport, Oranienburg, Ouakan, Poona, Rissen, Rusbislaw, Saintpaul, Schwarzengrund, Senftenberg, Tennessee, Thompson, Worthington e outras salmonelas não tipificadas.

Foram realizados 370 ciclos de verificação oficial completos (362 ciclos em abatedouros frigoríficos de frangos e galinhas e 8 ciclos em abatedouros frigoríficos de perus). Em relação aos abatedouros de perus não houve nenhuma violação de ciclo oficial em 2023. Em abatedouros de frangos e galinhas, 31,4% (43/137) dos estabelecimentos violaram o número máximo de amostras aceitáveis para presença de *Salmonella* spp. por ciclo (n=8, c=2). Destes, 32 abatedouros violaram um (1) ciclo oficial, 10 abatedouros violaram dois (2) ciclos oficiais e um (1) abatedouro violou três (3) ciclos oficiais consecutivos. Entre os estabelecimentos que violaram dois ciclos oficiais, nove (9) abatedouros apresentaram violações consecutivas.

No quadro 2 estão representadas as conformidades e violações dos ciclos oficiais completos para frangos e galinhas e o total de estabelecimentos envolvidos.

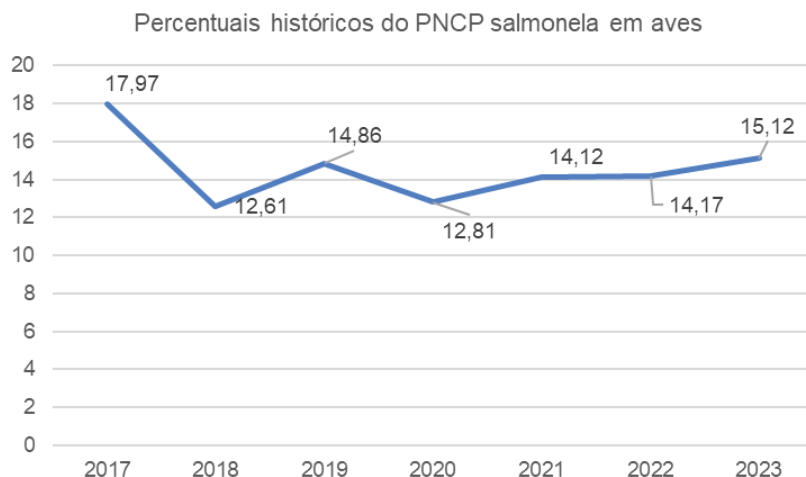
**Quadro 2. Percentual de violações e conformidade dos ciclos oficiais completos em relação ao total de abatedouros de frangos e galinhas que coletaram amostras em cumprimento à Instrução Normativa nº 20/2016, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2023.**

| Ciclos oficiais completos | 362          | Total de Estabelecimentos                       | 137         |
|---------------------------|--------------|-------------------------------------------------|-------------|
| Ciclos Violados           | 50 (13,81%)  | Estabelecimentos que violaram ao menos um ciclo | 43 (31,39%) |
| Ciclos conformes          | 312 (86,19%) | Estabelecimentos com todos os ciclos conformes  | 94 (68,61%) |

**Fonte:** Os autores.

Comparado a 2022, houve leve decréscimo nas amostras analisadas em abatedouros de aves em 0,4% e acréscimo nas detecções de *Salmonella* spp. em 6,27%. Na figura 6 é apresentada a evolução percentual da série histórica (2017 a 2023) de resultados de detecção de *Salmonella* spp. nas amostras oficiais em abatedouros de frangos e galinhas coletadas em cumprimento a Instrução Normativa nº 20/2016.

**Figura 6. Percentual de amostras positivas para *Salmonella* spp. coletadas em atendimento aos ciclos de verificação oficial instituídos pela IN nº 20/2016 em abatedouros de frangos e galinhas registrados no Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2017 a 2023.**



**Fonte:** Os autores.

O consumidor é orientado nas rotulagens dos produtos provenientes de carnes de aves a consumi-los somente após adequado cozimento e orientado a prevenir a contaminação cruzada entre alimentos crus e cozidos, auxiliando na prevenção quanto ao risco de infecções alimentares (Brasil, 2022b).

## 4. Programa de avaliação de conformidade de produtos de origem animal comestíveis - PACPOA

O Programa de Avaliação de Conformidade de Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos de Produtos de Origem Animal – PACPOA, instituído pela Norma Interna SDA nº 04 de 16 de dezembro de 2013 (Brasil, 2013), teve início em janeiro de 2014 e tem como objetivo a obtenção de dados para verificar o índice de conformidade de produtos de origem animal (InC), subsidiar a avaliação dos controles de produtos e de processos realizados pelos estabelecimentos, bem como subsidiar o gerenciamento de risco pelo DIPOA.

### 4.1. PACPOA Nacional

O PACPOA Nacional inclui a coleta de amostras de produtos de origem animal comestíveis fabricados em estabelecimentos sob SIF. O plano de amostragem é definido anualmente considerando a avaliação dos resultados observados nos anos anteriores. Os parâmetros físico-químicos e microbiológicos analisados nas amostras coletadas para atendimento ao PACPOA estão definidos em atos normativos.

Durante a análise descritiva dos dados referentes ao ano de 2023, foram excluídos 129 registros de análises laboratoriais por serem considerados inconsistentes e repetidos, o que representa aproximadamente 0.46 % do total de registros compilados.

O índice de conformidade de produtos de origem animal (InC) é calculado utilizando a seguinte equação:

$$\text{InC} = \frac{\text{N}^{\circ} \text{ de amostras conformes}}{\text{N}^{\circ} \text{ total de amostras analisadas}} \times 100$$

Em 2023 os LFDAs foram demandados a realizar **27.925 análises físico-químicas e microbiológicas** para atendimento ao PACPOA, sendo que em uma mesma amostra de produto de origem animal podem ser feitas várias análises laboratoriais. **Ao todo foram analisadas 6.574 amostras de produtos de origem animal.**

**O índice de conformidade dos produtos de origem animal total foi de 86,83%** (5.708/6.574). Em relação às análises microbiológicas, o índice de conformidade foi de 90,34% (3.125/3.459) e o índice de conformidade das análises físico-químicas foi igual a 82,92% (2.583/3.115).

Na tabela 5 são apresentados os resultados do índice de conformidade de parâmetros microbiológicos e físico-químicos por área de produtos no ano de 2023.

**Tabela 5. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal para parâmetros microbiológicos e físico-químicos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2023.**

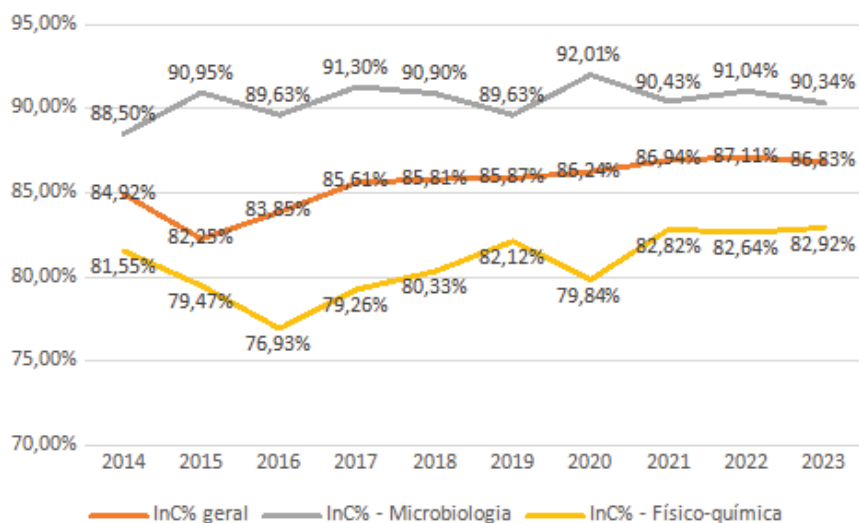
| Área                           | Parâmetros microbiológicos |                          |              | Parâmetros físico-químicos |                          |              |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------|--------------|
|                                | Nº de amostras analisadas  | Nº de amostras conformes | InC %        | Nº de amostras analisadas  | Nº de amostras conformes | InC %        |
| Carne e produtos cárneos       | 1.567                      | 1.456                    | 92,92        | 1.047                      | 889                      | 84,91        |
| Leite e produtos lácteos       | 1.548                      | 1.333                    | 86,11        | 1.626                      | 1.322                    | 81,30        |
| Mel e produtos apícolas        | 0                          | 0                        | 0            | 145                        | 109                      | 75,17        |
| Ovos e produtos a base de ovos | 126                        | 122                      | 96,83        | 15                         | 13                       | 86,66        |
| Pescado e produtos da pesca    | 218                        | 214                      | 98,17        | 282                        | 250                      | 88,65        |
| <b>Total</b>                   | <b>3.459</b>               | <b>3.125</b>             | <b>90,34</b> | <b>3.115</b>               | <b>2.583</b>             | <b>82,92</b> |

*InC%= Índice de Conformidade*

*Fonte: Os autores*

Na figura 7 apresentamos um gráfico comparativo dos resultados de conformidade entre os anos 2014 e 2023. Neste período, a média do índice de conformidade foi de 85,54% (IC 95% = 84,02% a 87,06%), sendo que a média do índice de conformidade para parâmetros microbiológicos foi de 90,47% (IC 95%= 89,47% a 91,48%) e a média do índice de conformidade para parâmetros físico-químicos foi de 80,79% (IC 95%= 78,83% a 82,75%).

**Figura 7. Índice de conformidade percentual (InC %) das amostras de produtos de origem animal geral, para parâmetros microbiológicos e para parâmetros físico-químicos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2014 a 2023.**



Fonte: Os autores.

Nas amostras coletadas para atendimento do PACPOA também são realizadas análises para pesquisas de indicadores de fraude.

Em leite pasteurizado, leite em pó e leite UHT/UAT pesquisou-se a adição de soro de leite, açúcares, sais, conservantes, dentre outras substâncias proibidas, através da pesquisa ou quantificação de amido, álcool etílico, formol, índice de CMP, índice crioscópico, neutralizantes da acidez e sacarose. Verificou-se que o índice de conformidade do leite pasteurizado foi de 94,04% (300/319), de leite UHT foi de 90,15% (183/203) e de leite em pó foi de 93,41% (156/167).

Nas carcaças de frango verificou-se a adição de água pelo método *dripping test* e nos cortes de frango por meio da relação umidade e proteína (RUP). Nas amostras analisadas em 2023 o índice de conformidade foi de 83,46% (227/272).

Em pescado foram analisadas 69 amostras para desglaciamento em 2023 e o índice de conformidade para esta análise foi de 91,30% (63/69)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Importante ressaltar que, assim como nos anos anteriores, em função de determinação judicial não foram coletadas amostras de pescado para realização de análises de desglaciamento em estabelecimentos sob inspeção federal localizados no estado de Santa Catarina e filiados ao Sindicato dos Armadores e das Indústrias da Pesca de Itajaí e Região (SINDIPI), sendo que esta região está entre as principais do setor de indústrias de pesca do país.

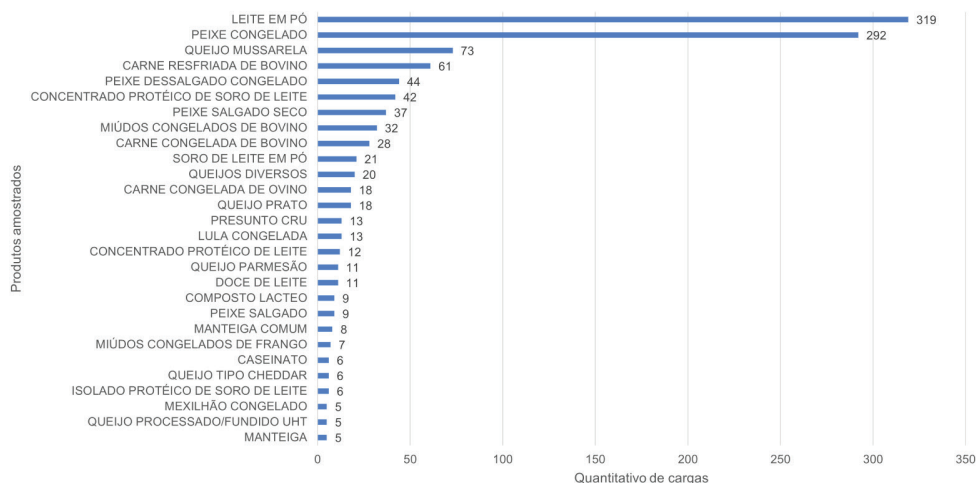
## 4.2. PACPOA Importados

No ano de 2023, o PACPOA Importados foi executado a partir de um plano de amostragem que teve como base o volume de importação de produtos de origem animal pelo Brasil, o histórico de não conformidades detectadas durante os procedimentos de reinspeção e o risco associado ao produto.

A coleta das amostras oficiais foi realizada por servidores que atuam nas Unidades e Serviços de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO) e as amostras foram analisadas em laboratórios credenciados pelo MAPA, acreditados na NBR ISO 17.025.

Entre os meses de janeiro e dezembro de 2023, coletaram-se 1.194 amostras para análises microbiológicas e 986 para análises físico-químicas. A figura 8 detalha os produtos amostrados com maior frequência em 2023.

**Figura 8. Número de cargas de produtos de origem animal importados amostradas no PACPOA importados, Brasil, 2022.**



Fonte: Os autores.

Para amostras microbiológicas, o índice de conformidade dos produtos de origem animal importados foi de 96%. Na tabela 6 abaixo, detalham-se os produtos envolvidos nas violações microbiológicas e o quantitativo de amostras analisadas e em conformidade, com apresentação do índice de conformidade (InC %).

**Tabela 6. Percentual de conformidade (InC %) das amostras de produtos de origem animal importados, para os parâmetros microbiológicos, PACPOA Importados, Brasil, 2023.**

| Produto                               | Amostras analisadas | Amostras conformes | InC % |
|---------------------------------------|---------------------|--------------------|-------|
| PELE CONGELADA DE SUÍNO               | 2                   | 1                  | 50    |
| COMPOSTO LACTEO                       | 9                   | 7                  | 78    |
| MANTEIGA                              | 5                   | 4                  | 80    |
| CARNE CONGELADA DE BOVINO             | 28                  | 23                 | 82    |
| CARNE RESFRIADA DE BOVINO             | 61                  | 52                 | 85    |
| MIÚDOS CONGELADOS DE FRANGO           | 7                   | 6                  | 86    |
| MIÚDOS CONGELADOS DE BOVINO           | 32                  | 28                 | 87,5  |
| MANTEIGA COMUM                        | 8                   | 7                  | 87,5  |
| DOCE DE LEITE                         | 11                  | 10                 | 91    |
| LULA CONGELADA                        | 13                  | 12                 | 92    |
| PRESUNTO CRU                          | 13                  | 12                 | 92    |
| CONCENTRADO PROTÉICO DE SORO DE LEITE | 42                  | 39                 | 93    |
| CARNE CONGELADA DE OVINO              | 18                  | 17                 | 94    |
| LEITE EM PÓ                           | 319                 | 308                | 96,55 |
| QUEIJO MUSSARELA                      | 73                  | 71                 | 97    |
| PEIXE CONGELADO                       | 292                 | 285                | 98    |

**Fonte: Os autores.**

Para amostras físico-químicas, o índice de conformidade dos produtos de origem animal importados foi de 95%. Na tabela 7 abaixo, detalham-se os produtos envolvidos nas violações físico-químicas e em conformidade, com apresentação do índice de conformidade (InC %).

**Tabela 7. Percentual de conformidade (InC %) das amostras de produtos de origem animal importados, para os parâmetros físico-químicos, PACPOA Importados, Brasil, 2023.**

| Produto                       | Amostras analisadas | Amostras conformes | InC % |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|-------|
| CAMARÃO CONGELADO             | 3                   | 2                  | 77    |
| POLVO CONGELADO               | 3                   | 2                  | 77    |
| QUEIJOS DIVERSOS              | 20                  | 14                 | 70    |
| QUEIJO TIPO GOUDA             | 4                   | 3                  | 75    |
| LULA CONGELADA                | 13                  | 10                 | 77    |
| PRESUNTO CRU                  | 12                  | 10                 | 83    |
| QUEIJO PRATO                  | 18                  | 16                 | 89    |
| PEIXE SALGADO                 | 9                   | 8                  | 89    |
| DOCE DE LEITE                 | 11                  | 10                 | 91    |
| CONCENTRADO PROTÉICO DE LEITE | 12                  | 11                 | 92    |
| PEIXE CONGELADO               | 297                 | 275                | 93    |
| QUEIJO MUSSARELA              | 73                  | 70                 | 96    |
| SORO DE LEITE EM PÓ           | 23                  | 22                 | 96    |
| PEIXE SALGADO SECO            | 37                  | 36                 | 97    |
| LEITE EM PÓ                   | 315                 | 308                | 98    |

**Fonte: Os autores.**

Mediante a constatação de não conformidades no PACPOA importados, a nacionalização da mercadoria é proibida e é instaurado o Regime de Alerta de Importação (RAI), cujos resultados referentes ao ano de 2023 também são apresentados neste Anuário.

## 5. Ações de combate à fraude

### 5.1. Substituição de espécie de pescado

O DIPOA e SIPOAs realizam periodicamente, desde 2015, uma operação específica de coleta de amostras de produtos da pesca e aquicultura, com o objetivo de identificar a substituição de espécies de pescado por espécies de valor econômico inferior ao declarado no rótulo.

O método utilizado para detecção de substituição de espécies é a análise do DNA, conforme descrito por Carvalho *et al.* (2017), o qual é realizado pelo Laboratório Federal de Defesa Agropecuária (LFDA) localizado em Goiânia/GO.

Desde 2018, além da coleta de amostras de produtos inspecionados pelo SIF e de produtos importados, as amostras coletadas abrangem também produtos inspecionados pelos Serviços de Inspeção Estadual (SIE) e Serviços de Inspeção Municipal (SIM), aderidos ou não ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SISBI).

A operação consiste na inspeção visual dos produtos com vistas à identificação das espécies de pescado, além de coletas para realização de análise laboratorial para confirmação da espécie de pescado, confirmando geneticamente e identificando os padrões de nomenclatura comum e nomes científicos das espécies, conforme previsto na Instrução Normativa nº 53, de 1º de setembro de 2020 (Brasil, 2020b).

As amostras são direcionadas aos produtos que são historicamente implicados em fraudes devido à troca de espécies, especialmente envolvendo espécies de maior valor comercial que podem ser substituídas por espécies de menor valor comercial, o que configura a fraude econômica.

Em 2023, foram coletadas 157 amostras de pescados em 18 Estados. Destas, 112 foram produzidas em estabelecimentos sob Inspeção Federal (71,3%), 19 em estabelecimentos estrangeiros (12,1%), 26 em estabelecimentos sob Inspeção Estadual/Distrital ou sob Inspeção Municipal (16,6%).

Porém, do total de 157 amostras encaminhadas ao laboratório, 5 apresentaram resultados inconclusivos, não sendo possível estabelecer a conformidade ou inconformidade do produto. Estes resultados foram principalmente de produtos em conservas ou salgados, cujo tipo de processamento por vezes pode inviabilizar a devida extração do DNA.

Das 152 amostras analisadas, 109 eram de SIF, 26 de SIE/SID/SIM e 17 eram de produtos importados. Na tabela 8 observa-se o índice de conformidade das amostras de estabelecimentos sob Inspeção Federal (97,2%), produtos importados (100%), e Serviço de Inspeção Estadual, Distrital ou Municipal (88,46%).

**Tabela 8. Índice de conformidade nas amostras de pesquisa de substituição de espécies de pescado, segundo instância de inspeção, Brasil, 2023.**

| Origem do produto                      | Número de amostras analisadas | Número de amostras conformes | Índice de conformidade |
|----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------|
| Serviço de Inspeção Federal - SIF      | 109                           | 106                          | 97,2%                  |
| Estabelecimentos - Produtos Importados | 17                            | 0                            | 100%                   |
| SIE/SID/SIM                            | 26                            | 23                           | 88,46%                 |
| Total                                  | 152                           | 146                          | 96,1%                  |

Fonte: Os autores.

As detecções de não conformidades ocorreram em produtos com substituição de:

- Pescada-Branca por Pescada
- Dourada por Barbado
- Pescadinha por Pescada, Pescada-Dentão, Pescada-Bicuda
- Sardinha por Sardinha Lage (Figura 9)
- Merluza por Miracéu
- Linguado por Merluza

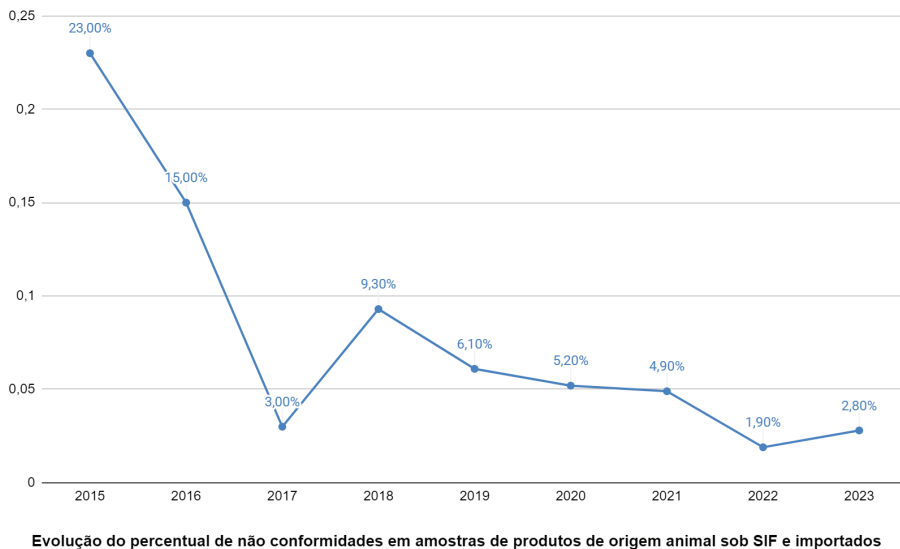
**Figura 9. Exemplo de substituição de Sardinha verdadeira por Sardinha Lage.**



*Fonte: Adaptado de “Manual de inspeção para identificação de espécies de peixes de valores indicativos de substituições em produtos de pesca e aquicultura. Brasil (2016)*

Na figura 10 observa-se a evolução no controle desta fraude relacionada à troca de espécies de pescado nos produtos registrados no SIF e importados, a partir do histórico de não conformidade identificado nas operações realizadas desde 2015.

**Figura 10. Percentual de não conformidade verificada nas Operações DNA em pescado de 2015 a 2023 em produtos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Federal e Importados.**



*Fonte: Os autores.*

## 5.2. Detecção de gordura vegetal em leite em pó

Em setembro de 2023 foi realizada uma operação específica de coleta de amostras de leite em pó no comércio varejista, centros de distribuição e postos de fronteira, abrangendo produtos elaborados em estabelecimentos sob SIF e importados, para análise da presença de gordura vegetal. As amostras coletadas pelos 11 SIPOAs e 4 unidades VIGIAGRO foram encaminhadas ao LFDA/PA, gerando 70 amostras analisadas. Nenhuma das amostras analisadas apresentou a presença de gordura vegetal, sendo todas consideradas conformes.

Nesta operação destacamos a atuação do DIPOA em apuração de denúncias recebidas, que buscou ampliar a investigação da fraude por adição de gordura vegetal em leite em pó como procedimento complementar às análises já realizadas no PACPOA.

A inexistência de resultados não conformes nesta operação é importante para que tenhamos o indicativo de que este tipo de fraude supostamente não vem sendo mais realizada em amostras disponíveis no comércio varejista e em produtos objetos de processos de licitação.

## 5.3. Detecção de amido em requeijão

Em março de 2023, foi realizada operação de coleta de amostras de requeijão e requeijão cremoso nos comércios varejistas, abrangendo produtos elaborados em estabelecimentos sob SIF, SIE/SID e SIM, para análise da presença de amido.

Ao todo foram coletadas 180 amostras entre estabelecimentos sob SIF, SIE/SID e SIM, conforme distribuição na tabela 9 abaixo, sendo que uma (1) amostra foi rejeitada para análise.

**Tabela 9. Distribuição das amostras de requeijão e requeijão cremoso coletadas para análise de detecção de amido, segundo instância de inspeção, março de 2023.**

| Instância de inspeção | Nº de amostras coletadas | Número de amostras conformes |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| SIF                   | 167                      | 92,8 %                       |
| SIE/SID               | 12                       | 6,6 %                        |
| SIM                   | 1                        | 0,6 %                        |
| <b>Total</b>          | <b>180</b>               | <b>100 %</b>                 |

Fonte: Os autores

As amostras coletadas com selo de Inspeção Federal são provenientes de 54 estabelecimentos, o que representa 30,3% (54/178) de todos os estabelecimentos lácteos sob SIF que produziram requeijão em março de 2023.

Foram identificadas ao todo nove (9) amostras não conformes, apresentando Índice de Conformidade de 95% para a adição de amido em requeijão, provenientes de oito (8) diferentes estabelecimentos, conforme distribuição observada na tabela 10. Todas as amostras não conformes são de estabelecimentos localizados em Minas Gerais, sendo que um mesmo estabelecimento teve duas (2) amostras não conformes.

**Tabela 10. Número e percentual de estabelecimentos não conformes para a detecção de amido em requeijão e requeijão cremoso, segundo instância de inspeção, março de 2023.**

| Instância de inspeção | Nº de amostras coletadas | Número de amostras conformes | Número de amostras conformes |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------|------------------------------|
| SIF                   | 54                       | 4                            | 7,4%                         |
| SIE/SID               | 10                       | 3                            | 30%                          |
| SIM                   | 1                        | 1                            | 100%                         |

**Fonte: Os autores**

Para todos os resultados não conformes, o SIPOA onde foi realizada a coleta emitiu o auto de infração contra o estabelecimento fabricante, com abertura de prazo, a partir do recebimento, para defesa e manifestação de interesse na perícia de contraprova, conforme art. 473, 474 e 474-A do Decreto 9.013 de 2017.

Além disso, orientou-se que após confirmada a infração após a análise pericial de contraprova ou em caso de sua não realização, seja realizada a intimação do estabelecimento a apresentar toda a rastreabilidade e registros de comercialização dos produtos, determinando-se, ainda, a apreensão de produtos em estoque e recolhimento de produtos expedidos do mesmo lote de produção, conforme artigos 81 e 495 do Decreto nº 9.013 de 2017, sem prejuízo a outras ações fiscais que se mostrem necessárias.

Os resultados referentes a outras instâncias de inspeção foram encaminhados às respectivas secretarias de agricultura para ciência e providências pertinentes.

## 5.4. Detecção de adulteração por açúcares C-4 em mel

Conforme o Regulamento de Inspeção Industrial de Produtos de Origem Animal - RIISPOA, o mel é o produto alimentício produzido pelas abelhas melíferas a partir do néctar das flores ou das secreções procedentes de partes vivas das plantas ou de excreções de insetos sugadores de plantas que ficam sobre as partes vivas de plantas que as abelhas recolhem, transformam, combinam com substâncias específicas próprias, armazenam e deixam maturar nos favos da colmeia. O Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel - Instrução Normativa Nº 11/2000 (Brasil, 2000), estabelece no item 4. 1.1 que “o produto não poderá ser adicionado de açúcares e/ou outras substâncias que alterem a sua composição original”.

Desta forma, a adulteração de mel por adição de sacarose, seja diretamente no produto final, seja por superalimentação de abelhas, com sacarose hidrolisada, configura fraude ao consumidor.

Em continuação às atividades direcionadas para combate às fraudes no mel, em agosto de 2023, o DIPOA organizou uma operação específica de coleta de amostras de mel no comércio varejista, abrangendo produtos elaborados em estabelecimentos sob SIF, para pesquisa de adulteração por açúcares C-4, com análises realizadas no LFDA/RS.

Foram amostrados 21,65% (42/194) dos estabelecimentos elaboradores de mel com registro no SIF neste período (Tabela 11), com a coleta e análise de 67 amostras.

**Tabela 11. Número e percentual de estabelecimentos sob SIF com amostras coletadas na operação para detecção de fraudes em mel, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, agosto de 2022.**

| Produto                                                          | Nº de estabelecimentos elaboradores do produto no Brasil* | Nº de estabelecimentos amostrados na ação | Porcentagem de estabelecimentos amostrados |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Mel (mel, mel de melato, mel em favos, mel com pedaços de favos) | 194                                                       | 42                                        | 21,65%                                     |

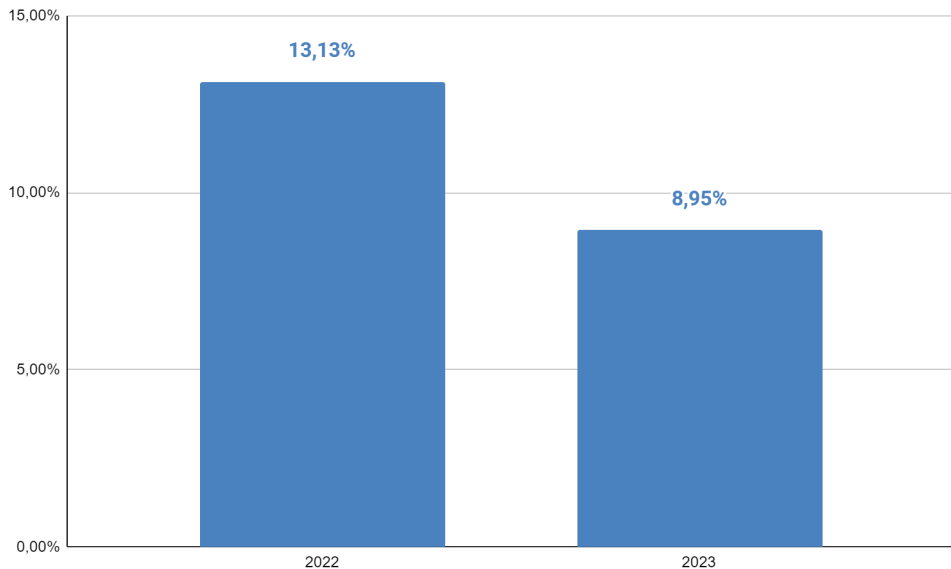
*\*Dados de produção da PGA-SIGSIF de agosto de 2023.*

*Fonte: Os autores*

Destes 42 estabelecimentos sob SIF amostrados, 5 produziram mel cujas amostras apresentaram resultados não conformes (11,90%). O total de amostras não conformes detectadas nesta operação representou 8,95% das amostras analisadas (6/67).

Comparativamente com os resultados da Operação Mel realizada no ano de 2022 (Anuário, 2015-2023), percebe-se uma redução do índice de não conformidade, mas que demonstra a necessidade de continuidade das ações de coletas de amostras para monitoramento (Figura 11).

**Figura 11. Não conformidades na pesquisa de adulteração por açúcares (C-4) no mel, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2022 a 2023.**



**Fonte: Os autores**

Para cada amostra não conforme, foram adotadas ações fiscais previstas na legislação junto ao estabelecimento produtor, bem como recomendado ao DIPOA a realização de novas operações e à CGAL a validação do método de adulteração por açúcares C-4 nos demais LFDAs para que este possa ser incluído no Programa de Avaliação de Conformidade de Produtos de Origem Animal - PACPOA.

## 6. Regime de alerta de importação - RAI

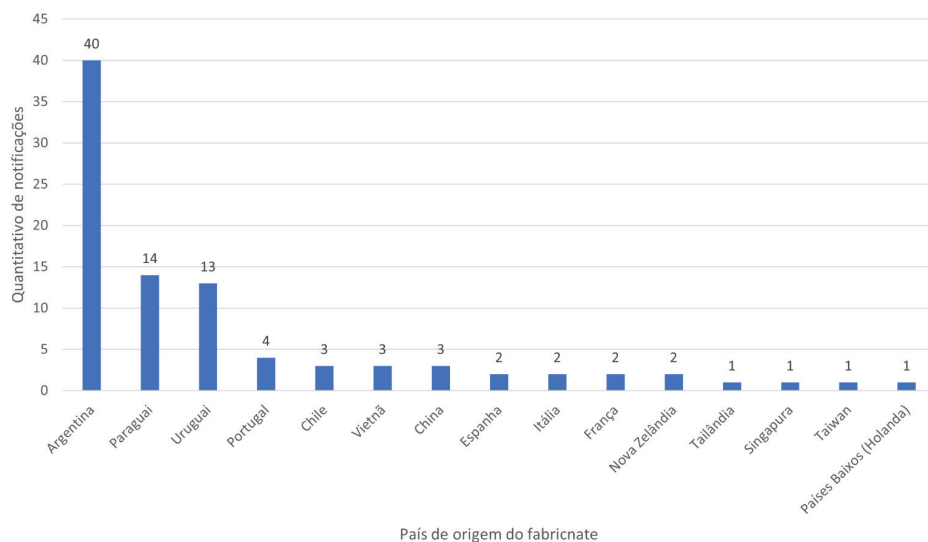
O Regime de Alerta de Importação - RAI é o regime de controle reforçado ao qual os produtos de estabelecimentos estrangeiros são submetidos quando são detectadas não conformidades detectadas nos procedimentos de reinspeção.

São amostradas para análises laboratoriais ou exame físico, de acordo com o tipo de violação identificada, no mínimo, as próximas dez importações consecutivas do mesmo fabricante e do mesmo produto. Os carregamentos importados ficam retidos na zona primária e só são liberados para o comércio brasileiro quando a conformidade do produto é confirmada.

Em 2023, foram instaurados 92 RAIs para produtos de origem animal importados, sendo 49 por violações microbiológicas, 23 por violações físico-químicas, 19 pela presença de parasitas em pescado e um por lesão infecciosa em pescado.

As violações envolveram 79 fabricantes estrangeiros distintos, sendo 36 do setor de pescado, 35 de produtos lácteos e 21 de produtos carnes. A figura 12 detalha o quantitativo de notificações, de acordo com o país de origem do fabricante.

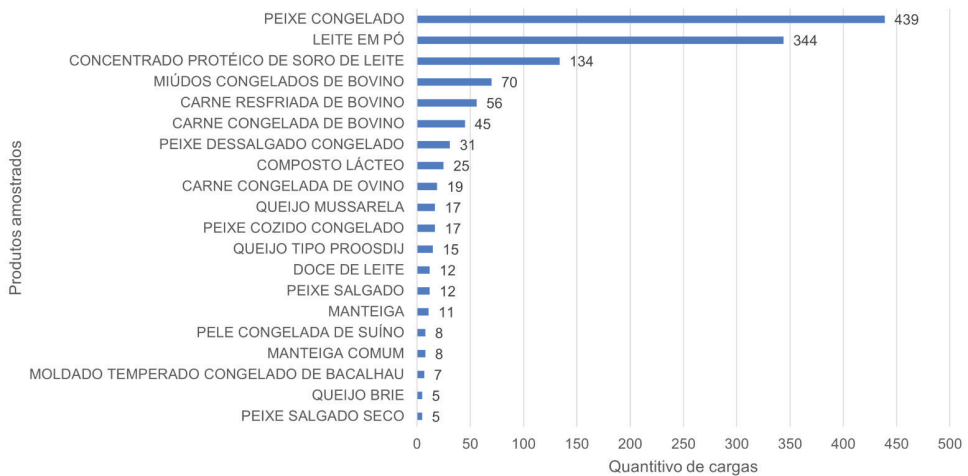
**Figura 12. Estratificação por país das violações de produtos de origem animal importados que resultaram na inclusão em RAI em 2023.**



Fonte: Os autores

Entre janeiro e dezembro de 2023, foram coletadas 1.296 amostras em atendimento ao RAI, sendo 477 amostras físico-químicas, 631 amostras microbiológicas e 188 amostras por presença de parasitas. A figura 13 detalha os produtos mais amostrados para o RAI em 2023..

**Figura 13. Principais produtos de origem animal importados amostrados para o RAI, Brasil, 2023.**



**Fonte: Os autores**

O índice de conformidade dos produtos de origem animal importados para o RAI foi de 92%. A tabela 12 detalha os produtos nos quais foram observadas reincidências de violações e o percentual de não conformidade (% NC) observado.

**Tabela 12. Percentual de não conformidade (% NC) das amostras de produtos de origem animal importados submetidos ao Regime de Alerta de Importação (RAI), para os parâmetros físico-químicos e microbiológicos, Brasil, 2023**

| <b>Tipo de análise e produto</b> | <b>Amostras analisadas</b> | <b>Amostras não conformes</b> | <b>% NC</b> |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|-------------|
| <b>Físico-química</b>            |                            |                               |             |
| QUEIJO BRIE                      | 5                          | 2                             | 40          |
| PRESUNTO CRU                     | 3                          | 1                             | 33          |
| POLVO CONGELADO                  | 3                          | 1                             | 33          |
| QUEIJO TIPO PROOSDIJ             | 15                         | 4                             | 27          |
| PEIXE SALGADO SECO               | 5                          | 1                             | 20          |
| PEIXE CONGELADO                  | 185                        | 15                            | 8           |
| PEIXE SALGADO                    | 12                         | 1                             | 8           |
| LEITE EM PÓ                      | 128                        | 1                             | 1           |
| <b>Microbiológica</b>            |                            |                               |             |
| PEIXE COZIDO CONGELADO           | 17                         | 11                            | 65          |
| DOCE DE LEITE                    | 3                          | 1                             | 33          |
| MIÚDOS CONGELADOS DE BOVINO      | 64                         | 17                            | 27          |
| CARNE RESFRIADA DE BOVINO        | 56                         | 12                            | 22          |
| CARNE CONGELADA DE BOVINO        | 45                         | 10                            | 22          |
| CARNE CONGELADA DE OVINO         | 19                         | 2                             | 11          |
| COMPOSTO LÁCTEO                  | 25                         | 2                             | 8           |
| PEIXE CONGELADO                  | 90                         | 6                             | 7           |
| LEITE EM PÓ                      | 216                        | 4                             | 2           |
| <b>Parasitas</b>                 |                            |                               |             |
| PEIXE CONGELADO                  | 157                        | 16                            | 11          |
| PEIXE DESSALGADO CONGELADO       | 31                         | 2                             | 6           |

**Fonte: Os autores**

Essas reincidências da violação de mesma natureza, de produtos produzidos após a vigência do RAI, resultaram na suspensão da habilitação de 26 fabricantes estrangeiros.

## **7. Plano nacional de controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal - PNCRC Animal**

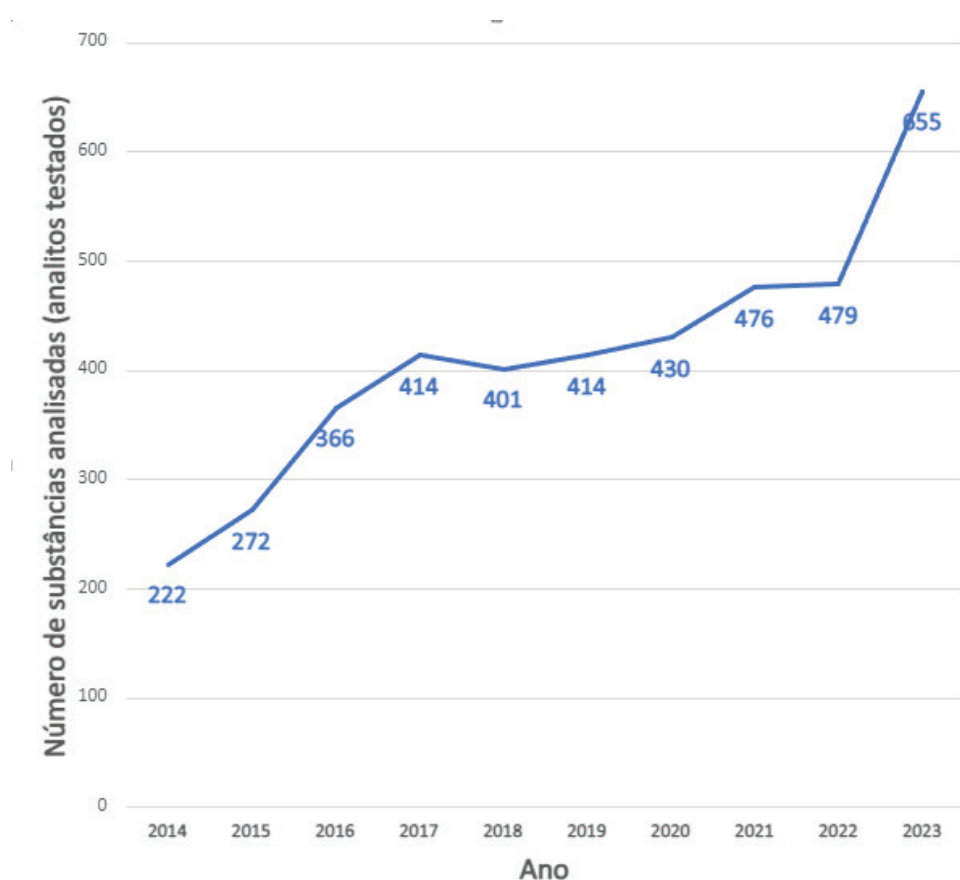
O PNCRC Animal é uma ferramenta de gerenciamento de risco que tem o objetivo de promover a segurança química dos alimentos de origem animal obtidos em estabelecimentos sob SIF. A principal base legal do programa é a Instrução Normativa SDA nº 42, de 20 de dezembro de 1999 (Brasil, 1999).

No âmbito do programa são elaborados planos anuais de amostragem de leite, ovos, mel e pescado encaminhados para processamento e de animais enviados para abate em estabelecimentos sob inspeção federal para teste de diversos resíduos químicos.

A seleção das substâncias a serem monitoradas no programa é decidida com base em avaliação de risco pela qual se busca identificar aquelas mais relevantes em termos de saúde pública. O escopo atual de análise inclui diversas classes de insumos farmacêuticos ativos (componentes de medicamentos veterinários), agrotóxicos e diferentes contaminantes, incluindo metais pesados, micotoxinas e dioxinas.

O programa tem ampliado constantemente as substâncias monitoradas, como resultado do avanço dos métodos analíticos e em resposta a preocupações emergentes. A figura 13 apresenta a evolução do número de analitos monitorados no programa. Nos últimos 10 anos o número de substâncias monitoradas aumentou 195%, passando de 222 para 655 diferentes substâncias.

**Figura 14. Número de substâncias testadas (analisadas) no Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes – PNCRC Animal, Brasil, 2014 a 2023.**



**Fonte:** Os autores

As amostras do PNCRC são coletadas de animais e produtos de uma única origem, o que permite a rastreabilidade da propriedade rural de procedência. Em caso de violação dos limites máximos aplicáveis ou quantificação de substância proibidas, a propriedade rural de origem do lote amostrado é fiscalizada pelo serviço oficial do MAPA para identificação das suas causas, aplicação de eventuais sanções administrativas e controle do risco de novas violações.

Em complemento à fiscalização conduzida nas propriedades de procedência de animais e produtos violados, seus próximos lotes de animais e produtos são submetidos à testagem direcionada, período no qual os produtos obtidos dos lotes amostrados são retidos pelo serviço veterinário oficial até a obtenção dos resultados. A amostragem de lotes de animais e produtos de propriedades violadoras se mantém até que cinco lotes consecutivos apresentem resultado conforme.

No Subprograma de Monitoramento do PNCRC 2023, amostragem aleatória programada pelo DIPOA, foram analisadas 11.657 amostras, totalizando 388.504 testes (analitos testados). Foram observadas 46 amostras não conformes. O índice geral de violação dos limites de referência em amostras PNCRC Animal foi de 0,39% (46/11.657). A tabela 13 apresenta o número de amostras testadas no Subprograma de Monitoramento do PNCRC 2023 em cada categoria animal monitorada e a respectiva frequência de violação.

**Tabela 13. Número de amostras analisadas e amostras não conformes por espécie e produto monitorado, PNCRC Animal, Brasil, 2023.**

| <b>Espécie/produto amostrado</b> | <b>Nº de amostras analisadas</b> | <b>Nº de amostras violadas</b> | <b>% de amostras violadas</b> |
|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| Bovinos abatidos                 | 3.387                            | 8                              | 0,24                          |
| Aves de corte                    | 2.787                            | 3                              | 0,11                          |
| Suínos                           | 2.417                            | 5                              | 0,21                          |
| Leite                            | 1.134                            | 7                              | 0,62                          |
| Ovos                             | 745                              | 20                             | 2,68                          |
| Mel                              | 260                              | 1                              | 0,38                          |
| Pescado de captura               | 86                               | 0                              | 0                             |
| Pescado de cultivo               | 508                              | 2                              | 0,39                          |
| Camarão de cultivo               | 272                              | 0                              | 0                             |
| Equinos                          | 61                               | 0                              | 0                             |
| <b>Total</b>                     | <b>11.657</b>                    | <b>46</b>                      | <b>0,39%</b>                  |

**Fonte: Os autores**

Detalhes das violações detectadas em 2023 são apresentadas no quadro 3.

**Quadro 3. Descrição das não conformidades detectadas no PNCR Animal, Brasil, 2023.**

| Espécie/<br>categoria<br>animal<br>amostrada | Substância<br>violada          | Tecido/<br>matriz<br>analisada                                     | Limite de<br>referência                        | Número total<br>de amostras<br>analisadas/<br>números de<br>amostras<br>violadas e %<br>de amostras<br>violadas | Concentração<br>nas amostras<br>violadas (µg/kg<br>ou µg/L) e matriz<br>analisada |
|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Bovino<br>abatido                            | Fipronil <sup>(1)</sup>        | Fígado                                                             | 100 µg/kg                                      | 611/3 (0,49%)                                                                                                   | 160,33; 187,39;<br>217,80 [Fipronil +<br>Fipronil Sulfona]<br>[Fígado]            |
|                                              | Abamectina                     | Fígado                                                             | 100 µg/kg                                      | 611/2 (0,33%)                                                                                                   | 121,74; 157,10<br>[Fígado]                                                        |
|                                              | Doramectina                    | Fígado                                                             | 100 µg/kg                                      | 611/2 (0,33%)                                                                                                   | 216,23; 744,92<br>[Fígado]                                                        |
|                                              | Metenolona                     | Urina                                                              | Ausência                                       | 542/1 (0,18%)                                                                                                   | 0,44 [Urina]                                                                      |
| Aves de<br>corte                             | Dioxina <sup>(3)</sup>         | Gordura                                                            | 1,75 pg/kg                                     | 280/1 (0,36%)                                                                                                   | 3,12 [Gordura]                                                                    |
|                                              | Decoquinato                    | Músculo                                                            | 10 µg/kg                                       | 603/1 (0,17%)                                                                                                   | 30,98 [Músculo]                                                                   |
|                                              | Doxiciclina                    | Rim – 507 <sup>(2)</sup> ;<br>Músculo<br>– 604 <sup>(2)</sup>      | 600 µg/<br>kg (Rim);<br>100 µg/kg<br>(Músculo) | 1111/1 (0,09%)                                                                                                  | 144,41 [Músculo]                                                                  |
| Suíno<br>abatido                             | Abamectina                     | Fígado                                                             | 10 µg/kg                                       | 182/1 (0,55%)                                                                                                   | 19,90 [Fígado]                                                                    |
|                                              | Fipronil <sup>(1)</sup>        | Fígado                                                             | 10 µg/kg                                       | 182/1 (0,55%)                                                                                                   | 27,27 [Fipronil +<br>Fipronil Sulfona]<br>[Fígado]                                |
|                                              | Ractopamina                    | Fígado<br>– 91 <sup>(2)</sup> ;<br>Músculo<br>– 150 <sup>(2)</sup> | 40 µg/kg<br>(Fígado);<br>10 µg/kg<br>(Músculo) | 241/1 (0,41%)                                                                                                   | 50,00 [Fígado]                                                                    |
|                                              | Enrofloxacina                  | Músculo                                                            | 100 µg/kg                                      | 605/1 (0,16%)                                                                                                   | 456,01 [Músculo]                                                                  |
|                                              | Marbofloxacina                 | Músculo                                                            | 150 µg/kg                                      | 605/1 (0,16%)                                                                                                   | 474,77 [Músculo]                                                                  |
| Leite                                        | Meloxicam                      | Leite                                                              | 15 µg/L                                        | 65/1 (1,54%)                                                                                                    | 61,66 [Leite]                                                                     |
|                                              | Doramectina                    | Leite                                                              | 15 µg/L                                        | 307/2 (0,65%)                                                                                                   | 17,51; 24,37<br>[Leite]                                                           |
|                                              | Clorpirifós                    | Leite                                                              | 20 µg/L                                        | 166/1 (0,60%)                                                                                                   | 81,00 [Leite]                                                                     |
|                                              | Florfenicol                    | Leite                                                              | 10 µg/L                                        | 624/1 (0,16%)                                                                                                   | 36,07 [Leite]                                                                     |
|                                              | Oxitetraciclina <sup>(4)</sup> | Leite                                                              | 100 µg/L                                       | 624/1 (0,16%)                                                                                                   | 244,90 [Leite]                                                                    |
|                                              | Penicilina G <sup>(4)</sup>    | Leite                                                              | 4 µg/L                                         | 624/1 (0,16%)                                                                                                   | 5,48 [Leite]                                                                      |
|                                              | Tilmicosina                    | Leite                                                              | 50 µg/L                                        | 624/1 (0,16%)                                                                                                   | 88,82 [Leite]                                                                     |

| Espécie/<br>categoria<br>animal<br>amostrada | Substância<br>violada            | Tecido/<br>matriz<br>analisada | Limite de<br>referência | Número total<br>de amostras<br>analisadas/<br>números de<br>amostras<br>violadas e %<br>de amostras<br>violadas | Concentração<br>nas amostras<br>violadas (µg/kg<br>ou µg/L) e matriz<br>analisada                                                              |
|----------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ovos                                         | Fipronil <sup>(1)</sup>          | Ovos                           | 20 µg/kg                | 456/12 (2,63%)                                                                                                  | 21,24; 21,34;<br>22,00; 24,22;<br>26,73; 34,06;<br>41,35; 43,97;<br>54,09; 83,69;<br>259,05; 991,46<br>[Fipronil + Fipronil<br>Sulfona] [Ovos] |
|                                              | Fipronil <sup>(5)</sup>          | Ovos                           | 20 µg/kg                | 66/1 (1,51%)                                                                                                    | 51,02 [Ovos]                                                                                                                                   |
|                                              | Ciprofloxacina <sup>(6)</sup>    | Ovos                           | 10 µg/kg                | 325/2 (0,61%)                                                                                                   | 16,59; 33,19<br>[Ovos]                                                                                                                         |
|                                              | Doxiciclina                      | Ovos                           | 10 µg/kg                | 325/2 (0,61%)                                                                                                   | 299,05; 2750,47<br>[Ovos]                                                                                                                      |
|                                              | Mebendazol                       | Ovos                           | 10 µg/kg                | 456/2 (0,44%)                                                                                                   | 110,05; 175,75<br>[Ovos]                                                                                                                       |
|                                              | Enrofloxacin <sup>(6)</sup>      | Ovos                           | 10 µg/kg                | 325/1 (0,31%)                                                                                                   | 1281,13 [Ovos]                                                                                                                                 |
|                                              | Levamisol                        | Ovos                           | 2,5 µg/kg               | 456/1 (0,22%)                                                                                                   | 39,39 [Ovos]                                                                                                                                   |
| Pescado de<br>cultivo                        | Nitrofurazona<br>(Semicarbazida) | Músculo                        | Ausência                | 75/1 (1,33%)                                                                                                    | 0,24 [Músculo]                                                                                                                                 |
|                                              | Leuco Verde<br>Malaquita         | Músculo                        | Ausência                | 137/1 (0,73%)                                                                                                   | 1,42 [Músculo]                                                                                                                                 |
| Mel                                          | Nitrofurazona<br>(Semicarbazida) | Mel                            | Ausência                | 62/1 (1,61%)                                                                                                    | 1,86 [Mel]                                                                                                                                     |

<sup>(1)</sup> A violação de Fipronil é representada pela soma das quantificações das moléculas Fipronil e Fipronil Sulfona.

<sup>(2)</sup> Substâncias monitoradas em diferentes matrizes. As diferentes matrizes foram coletadas de diferentes lotes de animais.

<sup>(3)</sup> Foi violada a soma de dioxinas e furanos sob a forma de dioxina (pg PCDD/F-TEQ-OMS/g).

<sup>(4)</sup> Em uma mesma amostra de leite violou-se dois analitos: Oxitetraciclina e Penicilina G.

<sup>(5)</sup> Violação da molécula: Fipronil (molécula-mãe).

<sup>(6)</sup> Em uma mesma amostra de ovos violou-se dois analitos: Enrofloxacin e Ciprofloxacina.

Fonte: Os autores

Destacam-se no quadro 3 as violações de fipronil em ovos (13 violações detectadas). A substância não é autorizada como insumo farmacêutico ativo de produtos de uso veterinários para galinhas poedeiras e aves de produção em geral.

Destacam-se também as violações das substâncias verde malaquita e semicarbazida (metabólito de nitrofurazona) observadas em peixe de cultivo. O verde malaquita e a nitrofurazona são listadas no Anexo III da Instrução Normativa ANVISA Nº 162/2022 (Brasil, 2022e), que lista as substâncias com limite máximo de resíduo não recomendado, pois não há um nível seguro de resíduos que represente risco aceitável à saúde humana. A mesma semicarbazida foi detectada em uma amostra de mel.

Conforme se observa na Figura 14, no período de 2019 a 2023, os 4 compostos com violação em peixe de cultivo são insumos farmacêuticos não autorizados para aquicultura. No período, além das violações de verde malaquita e semicarbazida, foram também observadas violações de diflubenzuron e metronidazol. O metronidazol também é listado no Anexo III da Instrução Normativa ANVISA Nº 162/2022 (Brasil, 2022e).

**Figura 15. Compostos mais frequentes em violações detectadas no Subprograma de Monitoramento do PNCRC por espécie e produto monitorado, Brasil, 2019 a 2023.**

| Espécie/<br>Produto                                                                            | Composto                          | Número de<br>amostras violadas | Número de<br>amostras testadas | Frequência de violação<br>(amostras violadas/<br>amostras testadas) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <br>Aves      | Ractopamina <sup>(1)</sup>        | 2                              | 367                            | 0,54%                                                               |
|                                                                                                | Dioxinas                          | 5                              | 1354                           | 0,37%                                                               |
|                                                                                                | Nicarbazina                       | 6                              | 3023                           | 0,20%                                                               |
|                                                                                                | Cádmio                            | 1                              | 863                            | 0,12%                                                               |
| <br>Bovinos | Fipronil                          | 11                             | 1761                           | 0,62%                                                               |
|                                                                                                | Ractopamina <sup>(1)</sup>        | 10                             | 2051                           | 0,49%                                                               |
|                                                                                                | Cádmio                            | 3                              | 747                            | 0,40%                                                               |
|                                                                                                | Ivermectina                       | 8                              | 2551                           | 0,31%                                                               |
| <br>Suínos  | Ractopamina                       | 9                              | 1161                           | 0,78%                                                               |
|                                                                                                | Cádmio                            | 2                              | 772                            | 0,26%                                                               |
|                                                                                                | Enrofloxacina +<br>Ciprofloxacina | 6                              | 3027                           | 0,20%                                                               |
|                                                                                                | Doxiciclina                       | 4                              | 3027                           | 0,13%                                                               |
|                                                                                                |                                   |                                |                                |                                                                     |
| <br>Leite   | Diclofenaco                       | 2                              | 263                            | 0,76%                                                               |
|                                                                                                | Meloxicam                         | 2                              | 263                            | 0,76%                                                               |
|                                                                                                | Clorpirifos                       | 4                              | 712                            | 0,56%                                                               |
|                                                                                                | Ivermectina                       | 5                              | 1208                           | 0,41%                                                               |

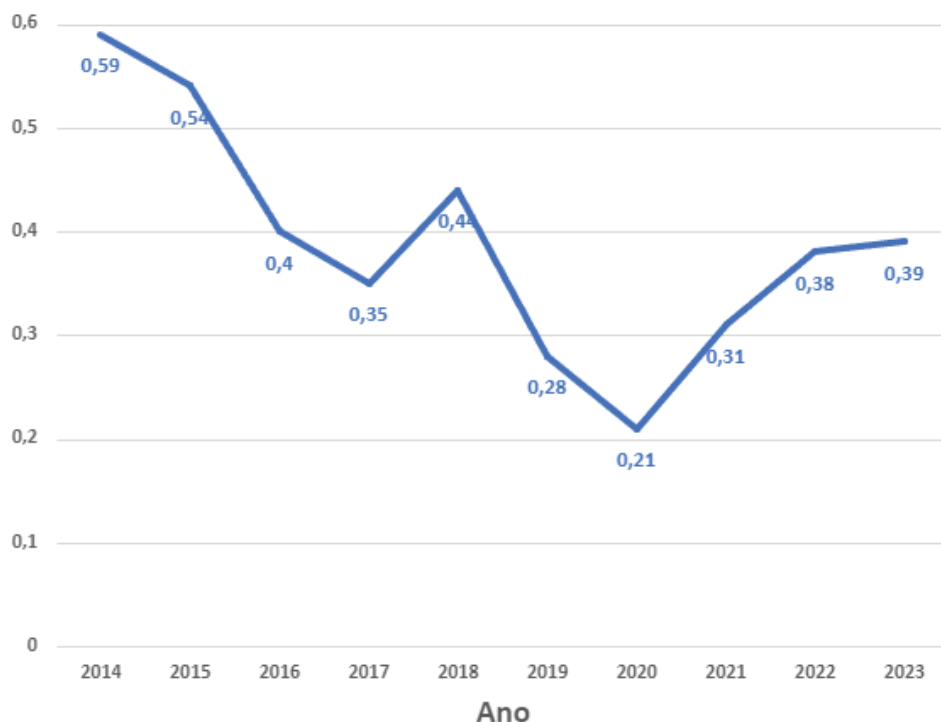
|                                                                                                                       |                                         |    |      |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----|------|-------|
| <br>Ovos                             | Fipronil                                | 16 | 806  | 1,99% |
|                                                                                                                       | Doxiciclina                             | 2  | 142  | 1,41% |
|                                                                                                                       | Enrofloxacin + Ciprofloxacin            | 9  | 1333 | 0,68% |
|                                                                                                                       | Diflubenzuron                           | 1  | 229  | 0,44% |
| <br>Mel                              | Nitrofurazona (semicarbazida)           | 2  | 231  | 0,87% |
| <br>Peixe de cultivo (aquicultura)   | Verde Malaquita e Leuco Verde Malaquita | 3  | 477  | 0,63% |
|                                                                                                                       | Diflubenzuron                           | 1  | 185  | 0,54% |
|                                                                                                                       | Metronidazol                            | 1  | 193  | 0,52% |
|                                                                                                                       | Nitrofurazona (semicarbazida)           | 1  | 388  | 0,26% |
| <br>Camarão de cultivo (aquicultura) | Oxitetraciclina                         | 1  | 244  | 0,41% |

<sup>(1)</sup> **Insumo Farmacêutico Ativo não autorizado para bovinos e aves. Nestas espécies, qualquer quantificação implica na amostra ser considerada não conforme.**

**Fonte: Os autores**

A frequência geral de violações observada em 2023, considerando-se todas as espécies abatidas e produtos testados no programa (0,39% das amostras analisadas), foi similar à observada em 2022 (0,38%). A figura 15 apresenta a evolução da frequência de violações detectada no programa desde 2014.

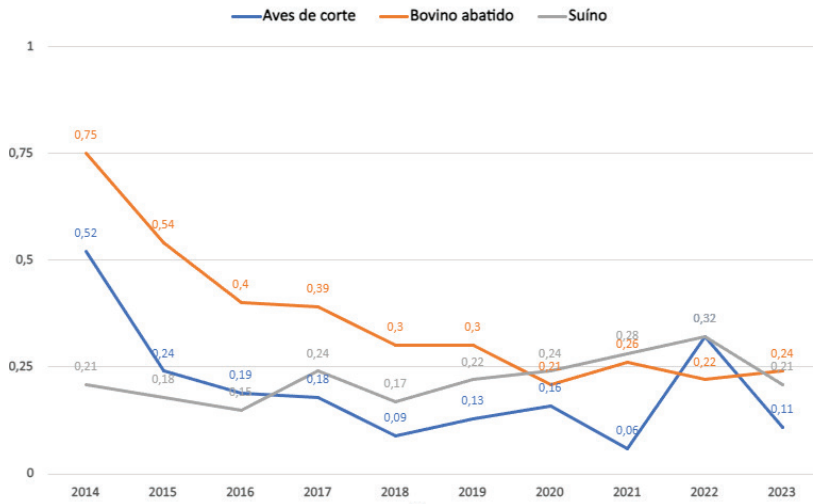
**Figura 16. Frequência geral de violação (% de amostras violadas) observada no Subprograma de Monitoramento do PNCRC Animal (todas espécies e produtos monitorados), Brasil, 2014 a 2023.**



**Fonte:** Os autores

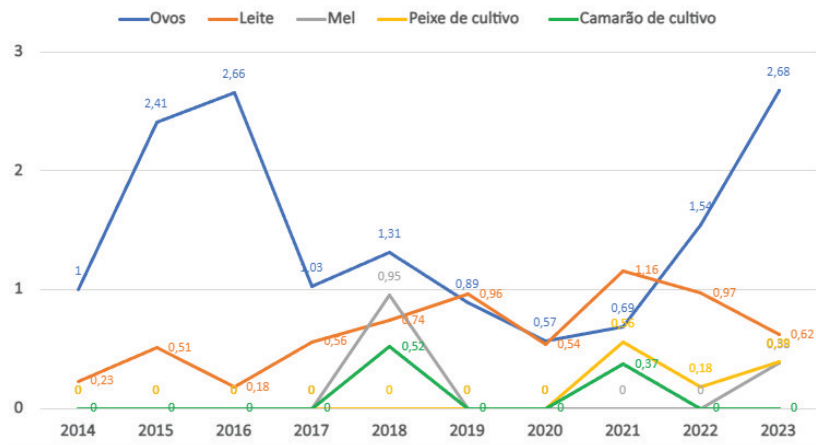
Apesar da frequência geral de violações PNCRC em 2023 ter sido pouco superior à observada em 2022, a maior parte das espécies e produtos tiveram redução ou leve aumento de frequência de violações, conforme indicado nas figuras 16 e 17. Os resultados gerais 2023 foram significativamente impactados pela alta frequência de violações observada em ovos, com a grande parte destas relacionadas à substância fipronil (13 das 20 amostras de ovos violadas). Isoladamente as violações de fipronil em ovos representaram 28,3 % (13/46) de todas as violações do PNCRC 2023 (ver quadro 3).

**Figura 17. Frequência de violação (% de amostras violadas) do Subprograma de Monitoramento do PNCRC de bovinos, aves e suínos abatidos, Brasil, 2014 a 2023.**



Fonte: Os autores

**Figura 18. Frequência de violação (% de amostras violadas) do Subprograma de Monitoramento do PNCRC de leite, ovos, mel, peixe de cultivo e camarão de cultivo, Brasil, 2014 a 2023**



Fonte: Os autores

## **8. Verificação oficial de produtos destinados à alimentação animal**

A qualidade e a segurança dos alimentos são conceitos aplicáveis aos produtos disponibilizados no mercado, seja para consumo humano ou animal. Dada a contribuição de cada elo da cadeia produtiva, a verificação oficial dos produtos destinados à alimentação dos animais produtores de alimentos se constitui como pré-requisito para a obtenção de produtos de origem animal saudáveis para o consumidor.

O contínuo aumento do consumo per capita de proteína animal tem sido suprido graças à intensificação dos sistemas de criação dos animais produtores de alimentos e, consequentemente, pelo aumento do uso de rações, o que faz com que o Brasil seja responsável atualmente pela terceira maior produção global de produtos para alimentação de animais. Mas esse não é o único fator que vem exigindo melhorias contínuas do setor de alimentação animal. O Brasil possui a terceira maior população de animais de estimação do mundo. São 55,9 milhões de cães, 25,6 milhões de gatos, 19,9 milhões de peixes, 40,4 milhões de aves e mais 2,5 milhões de outros animais. Somente no mercado interno, o setor de alimentação animal compartilha a responsabilidade de garantir saúde e bem-estar a 144,3 milhões de animais de companhia.

Além das competências relativas aos produtos de origem animal, o DIPOA é responsável pela elaboração das diretrizes de ação governamental para a inspeção e a fiscalização de produtos destinados à alimentação animal envolvendo atividades relacionadas ao registro de estabelecimentos e ao registro e cadastro de produtos; inspeção e fiscalização; certificação; habilitação de estabelecimentos à exportação; investigação de violações e notificações nacionais e internacionais de desvios; infrações à legislação e importação. As atividades da Coordenação-Geral de Programas Especiais (CGPE/DIPOA), incluem a elaboração de planos amostrais, a coordenação e acompanhamento das verificações oficiais de conformidade de produtos e de resíduos e contaminantes; a consolidação de resultados analíticos; a avaliação dos dados e a elaboração de informações sobre a verificação oficial dos produtos destinados à alimentação animal, os quais abrangem desde as rações para os animais produtores de alimentos e aos alimentos para os animais de companhia, incluindo as demais categorias de produtos tais quais aditivos, concentrados, coprodutos, ingredientes, núcleos, premixes, suplementos e mastigáveis.

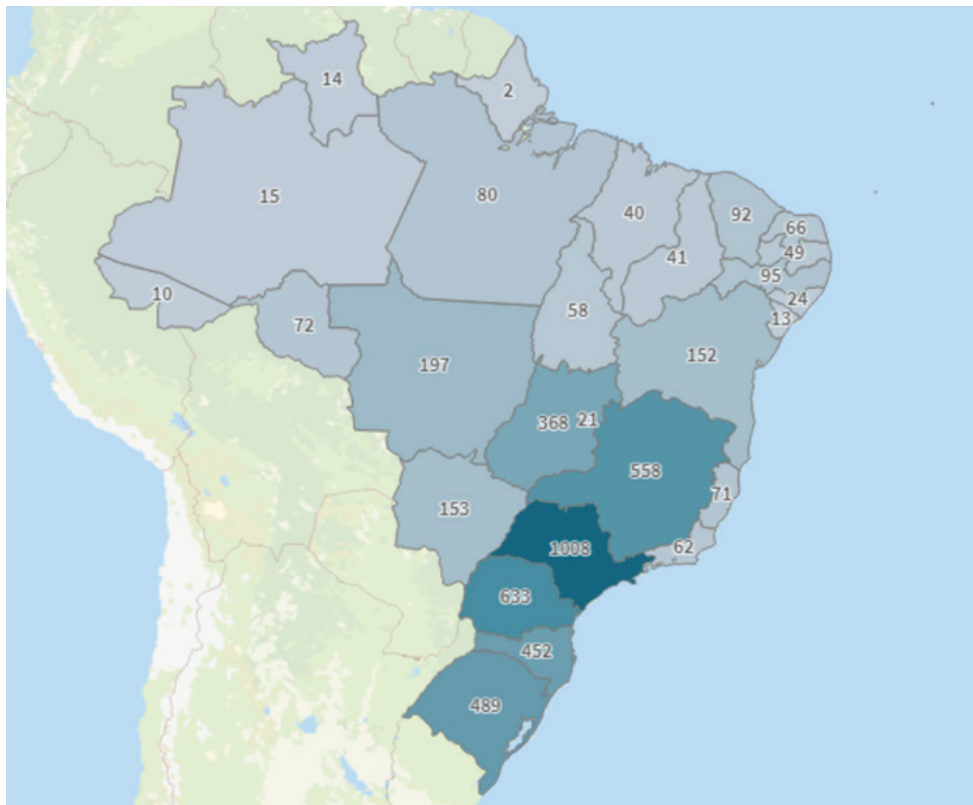
Os estabelecimentos fabricantes de produtos destinados à alimentação animal são obrigados a aplicar ferramentas de autocontrole com o objetivo de garantir a inocuidade, a identidade, a qualidade e a segurança dos seus produtos. A verificação oficial realizada através da colheita de amostras e análises laboratoriais das diferentes categorias de produtos não objetiva

substituir os controles obrigatórios dos fabricantes. Antes, apresenta-se como ferramenta imprescindível às ações de fiscalização agropecuária, principalmente no sentido de apontar possíveis correlações com falhas na aplicação das Boas Práticas de Fabricação.

Segundo dados do Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários (SIPEAGRO) em 28/05/2024, foram contabilizados 4.835 registros de estabelecimentos da área de alimentação animal ativos. Este número apresenta variação diária durante o tempo, em função da concessão de novos registros ou de cancelamentos.

Os estabelecimentos registrados na área de alimentação animal apresentam uma ampla distribuição geográfica no território brasileiro, conforme observado na figura 18.

**Figura 19. Distribuição geográfica dos estabelecimentos registrados na área de alimentação animal, Brasil, maio de 2024.**



Fonte: Os autores. Dados extraídos do Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários (SIPEAGRO). Acesso em 28/05/2024.

Para a elaboração do plano amostral dos programas da área de alimentação animal foram considerados aspectos como, por exemplo, o número de estabelecimentos registrados, classificação dos estabelecimentos em função da atividade e categoria de produto fabricado, distribuição geográfica dos estabelecimentos conforme área de abrangência de cada SIPOA, e riscos associados a determinados grupos de estabelecimentos e de produtos.

Em 2023, destacamos os seguintes programas oficiais executados:

- Coleta de produtos destinados à alimentação animal para análise de dioxinas, furanos e PCBs;
- Coleta de amostras para detecção de ingredientes de origem animal proibidos em produtos para alimentação de ruminantes;
- Coleta para verificar o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados – OGM;

Para as análises fiscais em produtos destinados à alimentação animal foram utilizadas metodologias analíticas reconhecidas internacionalmente ou aprovadas pela Portaria nº 108 de 04 de setembro de 1991 (Brasil, 1991).

Quando são constatados resultados de análises laboratoriais em desacordo com os limites definidos pela legislação, o SIPOA adota ações fiscais previstas na Lei nº 14.515, de 29 de dezembro de 2022 e no Decreto nº 12.031, de 28 de maio de 2024, como emissão de auto de infração para notificação do estabelecimento e apuração das irregularidades, aplicação de multas, apreensão do produto, suspensão do processo de fabricação, determinação da revisão dos programas de autocontrole e recolhimento de produtos, conforme o caso, visando resguardar a saúde animal e humana.

As verificações oficiais dos controles implementados pelas indústrias são periodicamente realizadas, tanto pelo SIPOA, quanto por meio de auditorias das instâncias centrais, sendo que essas também verificam a execução do exercício das atribuições do SIPOA. Se necessário, medidas de controle, corretivas e preventivas, são realizadas em conformidade com a legislação vigente para promover a segurança efetiva dos produtos destinados à alimentação animal, baseadas em diretrizes e recomendações de organismos internacionais de referência global.

### 8.1. Coleta de amostras para detecção de ingredientes de origem animal proibidos em produtos para alimentação de ruminantes

Como medida de mitigação de risco de Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), a alimentação de ruminantes com subprodutos de origem animal foi proibida no Brasil pela Instrução Normativa MAPA nº 08/2004 (Brasil, 2004). A norma exclui da proibição os seguintes produtos: o leite e os produtos lácteos; a farinha de ossos calcinados (sem proteína e gorduras); a gelatina e o colágeno preparados exclusivamente a partir de couros e peles e o ovo em pó.

Para verificar o atendimento das restrições estabelecidas pela Instrução Normativa MAPA nº 08/2004, o MAPA tem executado planos de amostragem de produtos destinados à alimentação de ruminantes para ensaio de detecção de subprodutos de origem animal.

Em 2023 foram coletadas 205 amostras de produtos provenientes de 69 estabelecimentos. Houve detecção de ingredientes de origem animal proibidos em produtos para alimentação de ruminantes (ossos não calcinados) em apenas uma amostra conforme apresentado na tabela 14.

**Tabela 14. Conformidade de amostras de produtos analisados para detecção de ingredientes de origem animal proibidos em produtos para alimentação de ruminantes, Brasil, 2023.**

| Produto amostrado/espécie         | Conforme | %       | Não Conforme | %      | Total de amostras |
|-----------------------------------|----------|---------|--------------|--------|-------------------|
| Concentrado para bovinos de corte | 1        | 100,00% |              |        | 1                 |
| Concentrado para bovinos de leite | 2        | 100,00% |              |        | 2                 |
| Núcleo para bovinos               | 6        | 100,00% |              |        | 6                 |
| Núcleo para bovinos de corte      | 2        | 100,00% |              |        | 2                 |
| Núcleo para bovinos de leite      | 1        | 100,00% |              |        | 1                 |
| Premix para bovinos               | 2        | 100,00% |              |        | 2                 |
| Ração para bovinos                | 24       | 100,00% |              |        | 24                |
| Ração para bovinos de corte       | 40       | 100,00% |              |        | 40                |
| Ração para bovinos de leite       | 59       | 100,00% |              |        | 59                |
| Ração para caprinos               | 3        | 100,00% |              |        | 3                 |
| Ração para ovinos                 | 3        | 75,00%  | 1            | 25,00% | 4                 |
| Suplemento                        | 1        | 100,00% |              |        | 1                 |
| Suplemento mineral - bovinos      | 10       | 100,00% |              |        | 10                |

| Produto amostrado/espécie                                 | Conforme | %       | Não Conforme | %     | Total de amostras |
|-----------------------------------------------------------|----------|---------|--------------|-------|-------------------|
| Suplemento mineral - bovinos de corte                     | 12       | 100,00% |              |       | 12                |
| Suplemento mineral - bovinos de leite                     | 5        | 100,00% |              |       | 5                 |
| Suplemento mineral - bovinos de leite em lactação         | 1        | 100,00% |              |       | 1                 |
| Suplemento mineral com uréia - bovinos de corte           | 1        | 100,00% |              |       | 1                 |
| Suplemento mineral protéico - bovinos                     | 2        | 100,00% |              |       | 2                 |
| Suplemento mineral protéico - bovinos de corte            | 19       | 100,00% |              |       | 19                |
| Suplemento mineral protéico energético - bovinos          | 2        | 100,00% |              |       | 2                 |
| Suplemento mineral protéico energético - bovinos de corte | 8        | 100,00% |              |       | 8                 |
| Total                                                     | 204      | 99,51%  | 1            | 0,49% | 205               |

## 8.2. Coleta de farinha de penas para análise de dioxinas, furanos e PCBs

As dioxinas são poluentes orgânicos de alto potencial tóxico que se decompõem muito lentamente no ambiente e se acumulam na cadeia alimentar.

Os produtos consumidos pelos animais produtores de alimentos são as principais vias de introdução das dioxinas na cadeia produtiva de alimentos de origem animal, que constituem a principal fonte de exposição dos humanos ao contaminante.

No Brasil, os limites máximos tolerados de dioxinas em produtos para consumo humano são estabelecidos pela Instrução Normativa ANVISA Nº 160, de 1 de julho de 2022 (Brasil, 2022f), e em produtos para alimentação animal na Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 09, de 12 de maio de 2016 (Brasil, 2016c).

Para controle dos riscos de saúde pública e saúde animal implicados, o DIPOA tem executado monitoramento sistemático de dioxinas, incluindo as bifenilas policloradas (PCBs) semelhantes a dioxinas, em produtos para alimentação animal.

Em 2023, foram analisadas 139 amostras de produtos para dioxinas e PCBs semelhantes a dioxinas das quais 13 apresentaram resultados de análise acima dos limites máximos conforme apresentado na tabela 15.

**Tabela 15. Conformidade de amostras de produtos destinados à alimentação animal analisados para dioxinas, furanos e PCBs, Brasil, 2023.**

| <b>Espécie/produto amostrado</b>                                                                                     | <b>Conforme</b> | <b>%</b> | <b>Não Conforme</b> | <b>%</b> | <b>Total de amostras</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|---------------------|----------|--------------------------|
| Adsorvente de micotoxinas - Aditivo Tecnológico                                                                      | 6               | 66,7%    | 3                   | 33,33%   | 9                        |
| Aluminossilicato de Cálcio e Sódio - Adsorvente de micotoxinas, Antiaglomerante, Antiumectante - Aditivo Tecnológico | 3               | 75,00%   | 1                   | 25,00%   | 4                        |
| Bentonita - Adsorvente de micotoxinas, Antiumectante, Aglomerante, Antiaglomerante - Aditivo Tecnológico             | 1               | 50,00%   | 1                   | 50,00%   | 2                        |
| Cal virgem - Ingrediente de origem mineral                                                                           | 8               | 100,00%  |                     |          | 8                        |
| Calcário - Ingrediente de origem mineral                                                                             | 1               | 100,00%  |                     |          | 1                        |
| CITRUS, farelo de polpa cítrica - Ingrediente de origem vegetal                                                      | 7               | 100,00%  |                     |          | 7                        |
| Cloreto de sódio - Ingrediente de origem mineral                                                                     | 1               | 100,00%  |                     |          | 1                        |
| Dióxido de Silício ou Sílica - Antiaglomerante, Antiumectante - Aditivo Tecnológico                                  | 1               | 100,00%  |                     |          | 1                        |
| Farinha - Pescado - Ingrediente de origem animal                                                                     | 14              | 100,00%  |                     |          | 14                       |
| Farinha de casco, cerda e pena hidrolisados - Ingrediente de origem animal                                           | 2               | 100,00%  |                     |          | 2                        |
| Farinha de pena hidrolisada - Aves - Ingrediente de origem animal                                                    | 26              | 96,30%   | 1                   | 3,70%    | 27                       |
| Farinha de pena hidrolisada e sangue - Aves - Ingrediente de origem animal                                           | 35              | 83,33%   | 7                   | 16,67%   | 42                       |

| Espécie/produto amostrado                                                                                           | Conforme   | %             | Não Conforme | %            | Total de amostras |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|--------------|--------------|-------------------|
| Farinha de pena hidrolisada, sangue e vísceras - Aves - Ingrediente de origem animal                                | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| Óxido de magnésio - Ingrediente de origem mineral                                                                   | 4          | 100,00%       |              |              | 4                 |
| Óxido de Zinco - Composto de oligoelementos - Aditivo Nutricional                                                   | 3          | 100,00%       |              |              | 3                 |
| Produto gorduroso - Aves, Bovino, Caprino, Equídeos, Ovino, Moluscos, Pescado, Suíno - Ingrediente de origem animal | 2          | 100,00%       |              |              | 2                 |
| Quitosana - Adsorvente de micotoxinas, Conservante, Espessante, Estabilizante, Emulsificante - Aditivo Tecnológico  | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| Ração para peixes                                                                                                   | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| Silicato de Alumínio (Caulim) - Antiaglomerante - Aditivo Tecnológico                                               | 3          | 100,00%       |              |              | 3                 |
| Sulfato de Cobalto(II) Heptahidratado - Composto de oligoelementos - Aditivo Nutricional                            | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| Sulfato de Cobre Pentahidratado - Composto de oligoelementos - Aditivo Nutricional                                  | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| Sulfato de Cobre(II) - Composto de oligoelementos - Aditivo Nutricional                                             | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| Sulfato de Manganês - Composto de oligoelementos - Aditivo Nutricional                                              | 2          | 100,00%       |              |              | 2                 |
| Sulfato Ferroso - Composto de oligoelementos - Aditivo Nutricional                                                  | 1          | 100,00%       |              |              | 1                 |
| <b>Total</b>                                                                                                        | <b>126</b> | <b>90,65%</b> | <b>13</b>    | <b>9,35%</b> | <b>139</b>        |

Especificamente em relação às farinhas de penas (Farinha de casco, cerda e pena hidrolisados; Farinha de pena hidrolisada; Farinha de pena hidrolisada e sangue e Farinha de pena hidrolisada, sangue e vísceras) foram analisadas 72 amostras de produtos para dioxinas e PCBs semelhantes a dioxinas das quais oito (8/72 - 11,11%) apresentaram resultados de análise acima dos limites máximos.

### 8.3. Coleta para verificar o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismos Geneticamente Modificados – OGM

Em 2023, 33 estabelecimentos fabricantes tiveram seus estoques de produtos fiscalizados para verificar o cumprimento do Decreto nº 4680, de 24 de abril de 2003 (Brasil, 2003) que regulamenta o direito à informação quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo animal que contenham ou sejam produzidos a partir de Organismo Geneticamente Modificado – OGM. Em oito (8) estabelecimentos foram encontrados produtos que não indicavam a presença de OGMs na rotulagem. Foi amostrado um produto por estabelecimento totalizando oito (8) amostras. As análises apontaram não conformidade na rotulagem de 4 amostras conforme apresentado na tabela 16.

**Tabela 16. Conformidade da rotulagem dos produtos amostrados quanto à presença de OGMs, Brasil, 2023.**

| Produto                                                                           | Conforme | %          | Não Conforme | %          | Total de amostras |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------|--------------|------------|-------------------|
| Alimento completo para gatos adultos                                              | 1        | 100,00%    | -            | 37,50%     | 1                 |
| Arroz Grão - Arroz (Oryza sativa) - Ingrediente de origem vegetal                 | 1        | 100,00%    | -            | 25,00%     | 1                 |
| Farelo de Trigo (Triticum sp., Triticum aestivum) - Ingrediente de origem vegetal | 2        | 100,00%    | -            | 50,00%     | 2                 |
| Mastigável                                                                        | -        | -          | 1            | -          | 1                 |
| Ração para aves de corte                                                          | -        | -          | 2            | -          | 2                 |
| Ração para suínos                                                                 | -        | -          | 1            | -          | 1                 |
| <b>Total</b>                                                                      | <b>4</b> | <b>50%</b> | <b>4</b>     | <b>50%</b> | <b>8</b>          |

Dos 33 estabelecimentos fiscalizados, quatro (4) apresentaram produtos com não conformidades indicando que 88% dos estabelecimentos rotularam adequadamente seus produtos garantindo o direito à informação quanto à presença de OGMs.

## 9. Inovações tecnológicas

A SDA por meio da Instrução Normativa nº 30, de 9 de agosto de 2017, estabeleceu os procedimentos para a submissão de requerimento para avaliação de inovações tecnológicas pelos estabelecimentos com registro no DIPOA, conforme previsto no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 (Brasil, 2017).

A Divisão de Avaliação de Inovações Tecnológicas (DITEC) responde pela avaliação técnico-científica de inovações tecnológicas aplicáveis à fabricação de produtos de origem animal em estabelecimentos sob Inspeção Federal. Com esse serviço, além de proporcionar um canal específico para o recebimento dessas demandas e padronizar a sua avaliação, o DIPOA busca também valorizar e estimular parcerias entre as indústrias de alimentos, as instituições de pesquisas e as universidades, visando o desenvolvimento de tecnologias de produção inovadoras, seguras, e que possam aumentar a oferta de alimentos e a competitividade das empresas brasileiras.

Em 2023 foram avaliadas 22 propostas de inovações tecnológicas, tendo sido emitido o Termo de Não Objeção nº 01/2023 referente à tecnologia denominada de “Uso do Ácido Lático como Coadjuvante de Tecnologia na Superfície de Carcaças de Aves (Frangos) e o Termo de Não Objeção nº 02/2023 para a tecnologia denominada de “Uso do Ácido Lático como Coadjuvante de Tecnologia na Superfície de Carcaças de Suínos.”

A lista completa das inovações tecnológicas para as quais já foram emitidos Termos de Não Objeção está disponível em:

<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/avaliacao-de-inovacoes-tecnologicas>



## 10. Agradecimentos

Aos colegas do SIF, SIPOA e DIPOA das áreas de produtos de origem animal e alimentação animal pelo trabalho realizado ao longo do ano, permitindo a concretização do 10º volume deste Anuário;

Aos servidores e colaboradores da CRISC/CGPE;

À equipe do DTEC por meio da CGAL, LFDAs e VIGIAGRO;

À equipe do DSN, por meio da CGRI;

À SDA.

## 11. Referências

ANUÁRIO DOS PROGRAMAS DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL DO DIPOA. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2015-2023. ISSN 2447-8482. Anual. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/analises-laboratoriais-anuarios-programas>. Acesso em: 27 jun. 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre inspeção sanitária dos produtos de origem animal, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1989.

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Portaria nº 108, de 04 de setembro de 1991. Métodos analíticos para controle de alimentos para uso animal – métodos físicos, químicos e microbiológicos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 de setembro de 1991, Seção 1, 1991.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 42, de 20 de dezembro de 1999. Altera o Plano Nacional do Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal-PNCRC e os Programas de Controle de Resíduos em Carne – PCRC, Mel – PCRM, Leite – PCRL e Pescado - PCRP. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1999.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 11, de 20 de outubro de 2000. Aprovar o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 204, 2000.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003. Regulamenta o direito à informação, assegurado pela Lei no 8.078, de 11 de setembro de 1990, quanto aos alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de organismos geneticamente modificados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção1, de 25 abr. 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 8, de 25 de março de 2004. Proibir em todo o território nacional a produção, a comercialização e a utilização de produtos destinados à alimentação de ruminantes que contenham em sua composição proteínas e gorduras de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção1, de 26 mar. 2004..

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.296, de 11 de dezembro de 2007. Aprova o Regulamento da Lei no 6.198, de 26 de dezembro de 1974, que dispõe sobre a inspeção e a fiscalização obrigatórias dos produtos destinados à alimentação animal, dá nova redação aos arts. 25 e 56 do Anexo ao Decreto no 5.053, de 22 de abril de 2004, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 9, de 8 de abril de 2009. Institui os procedimentos de controle de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 22, de 11 de julho de 2011. Estabelece o Regulamento Técnico que fixa a identidade e as características mínimas de qualidade que deve apresentar o produto conservas de sardinhas para a sua comercialização. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 132, Seção 1, p.23-24, 2011(a).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 46, de 15 de dezembro de 2011. Aprova o REGULAMENTO TÉCNICO DE IDENTIDADE E QUALIDADE PARA CONSERVAS DE ATUNS E DE BONITOS. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 241, Seção 1, p.25-26, 2011(b).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Interna n. 4, de 16 de dezembro de 2013. Aprova o Programa de avaliação de conformidade de padrões físico-químicos e microbiológicos de produtos de origem animal comestíveis e água de abastecimento de estabelecimentos registrados e relacionados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) e de produtos de origem animal comestíveis importados. Boletim de Pessoal, Brasília, DF, n. 35, 2013.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 20, de 21 de outubro de 2016. Estabelece o Controle e o Monitoramento de *Salmonella* spp. nos estabelecimentos avícolas comerciais de frangos e perus de corte e nos estabelecimentos de abate de frangos, galinhas, perus de corte e reprodução, registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF). Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 205, 2016(a).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Interna SDA n. 1, de 02 de agosto de 2016. Aprova os procedimentos de autorização de importação, fiscalização, reinspeção e controles especiais aplicáveis às importações de produtos de origem animal comestíveis provenientes de estabelecimentos estrangeiros submetidos ao Regime de Alerta de Importação (RAI). Boletim de Pessoal, Brasília, DF, n. 22, 2016(b).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Instrução Normativa n. 9, de 12 de maio de 2016. Estabelece os limites máximos de dioxinas e bifenilas policloradas sob a forma de dioxinas (PCBs-dl) em produtos destinados à alimentação animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 93, p. 4-5, 2016(c).

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 60, de 20 de dezembro de 2018. Estabelece o controle microbiológico em carcaça de suínos e em carcaça e carne de bovinos em abatedouros frigoríficos registrados no Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 246, 2018(a).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Interna SDA n. 1, de 20 de dezembro de 2018. Aprovar os procedimentos de fiscalização, reinspeção e controles especiais aplicáveis aos produtos de origem animal comestíveis exportados para o Brasil provenientes de estabelecimentos estrangeiros submetidos ao Regime de Alerta de Importação - RAI. Boletim de Pessoal, Brasília, DF, Ano 2, n. 12.16, 2018(b).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 34, de 25 de setembro de 2018. Aprova os procedimentos de autorização prévia de importação, de reinspeção e de controles especiais aplicáveis às importações de produtos de origem animal comestíveis. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 187, 2018(c).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. 151, de 30 de abril de 2020. Define as áreas de abrangência dos Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal e as localizações físicas dos Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal, dos Serviços de das Divisões de Auditorias em Estabelecimentos e da Divisão de Inovações Tecnológicas da Coordenação-Geral de Programas Especiais do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 84, 2020 (a).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 53, de 1 de setembro de 2020. Estabelecer, para as principais espécies de peixes de interesse comercial, a correlação entre os seus nomes comuns e respectivos nomes científicos a ser adotada em produtos inspecionados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e destinados ao comércio nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 171, 2020 (b).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 118, de 11 de janeiro de 2021. Aprovar os procedimentos de reinspeção de produtos de origem animal comestíveis importados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 9, 2021(a).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Coleta de amostras: Manual de coleta de amostras de produtos de origem animal. Brasília, DF, Ed 1, versão 8.0, 2021 (c). Disponível em: <https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/Manual-de-coleta-de-amostras-de-produtos-de-origem-animal>. Acesso em: 3 ago. 2023

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Métodos Oficiais para Análise de Produtos de Origem Animal. Brasília, DF, 1º Ed, 2022 (a). Disponível em: [https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/lfd/legislacao-metodos-da-rede-lfd/poa/metodos\\_oficiais\\_para\\_analise\\_de\\_produtos\\_de\\_origem\\_animal-\\_1a\\_ed-\\_2022assinado.pdf](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/lfd/legislacao-metodos-da-rede-lfd/poa/metodos_oficiais_para_analise_de_produtos_de_origem_animal-_1a_ed-_2022assinado.pdf) Acesso em: 02 ago. 2023.

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - RDC nº 727, de 1º de julho de 2022. Dispõe sobre rotulagem dos alimentos embalados. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 126, 2022 (b).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Cálculo do Risco POA: Manual para cálculo do risco estimado associado a estabelecimentos. Brasília, DF, 1. Ed, 2022 (c). Disponível em: [https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/calculo\\_risco\\_estabelecimento\\_poa](https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/calculo_risco_estabelecimento_poa).

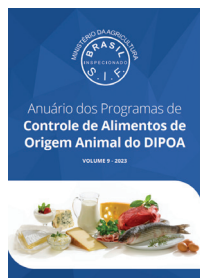
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. AA: Manual para caracterização do risco dos estabelecimentos fabricantes e fracionadores de produtos para alimentação animal. Brasília, DF, 1. Ed 1, 2022(d). Disponível em: [https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/caracterizacao\\_risco\\_alimentacao\\_animal](https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/caracterizacao_risco_alimentacao_animal) . Acesso em: 2 ago. 2023

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa - IN nº 162, de 1º de julho de 2022. Estabelece a ingestão diária aceitável (IDA), a dose de referência aguda (DRfA) e os limites máximos de resíduos (LMR) para insumos farmacêuticos ativos (IFA) de medicamentos veterinários em alimentos de origem animal. Diário Oficial da União, Brasília nº 126, Seção 1, p.238, DF, 2022 (e).

BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa - IN nº 160, de 1º de julho de 2022. Estabelece os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos. Diário Oficial da União, Brasília nº 126, Seção 1, 2022 (f).

CARVALHO, D.C.; GUEDES, D.; TRINDADE, M. G.; COELHO, R. M. S.; ARAUJO, P. H. L. Naltionwide Brazilian governmental forensic programme reveals seafood mislabelling trends and rates using DNA barcoding. Fisheries Research, v. 191, p. 30-35, 2017.

## Leia também:



[https://www.gov.br/agricultura/  
pt-br/assuntos/inspecao/  
produtos-animal/analises-  
laboratoriais-anuarios-programas](https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/analises-laboratoriais-anuarios-programas)



This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Anotações

[illegible]

## Anotações

[illegible]

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA  
E PECUÁRIA

