



# Anuário dos Programas de **Controle de Alimentos de Origem Animal do DIPOA**

VOLUME 6 - 2020





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

Anuário dos Programas de  
**Controle de Alimentos de  
Origem Animal do DIPOA**

VOLUME 6 - 2020

Brasília  
MAPA  
2020

©2020 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

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 6, Ano 6, 2020

Elaboração, distribuição e informações:

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Secretaria de Defesa Agropecuária

Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

Coordenação Geral de Programas Especiais

Coordenação de Caracterização de Risco

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@agricultura.gov.br](mailto:cgpe.dipoa@agricultura.gov.br)

Coordenação Editorial: Assessoria de Comunicação Social

Central de Relacionamento: 0800 704 1995

Equipe Técnica: **Adriana Aguiar Oliveira, Carla Susana Rodrigues, Carlos Eduardo de Souza Rodrigues, Helena Müller Queiroz, Letícia Goulart Desordi, Lúcio Akio Kikuchi, Mayara Souza Pinto, Paulo Humberto de Lima Araújo, Wanessa Ribeiro de Assunção Aoyama, Vivian Palmeira Borges, Wilkson Oliveira Rezende.**

Anuário dos programas de controle de alimentos de origem animal do DIPOA. Ano 1, n. 1 (2015) - . - Brasília, DF: Secretaria de Defesa Agropecuária, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Coordenação Geral de Programas Especiais, 2015-

Anual: 2015-

Editores: Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2015-.

ISSN 2447-8482

1. Alimentos de origem animal. 2. Controle de alimentos. I. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. II. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

CDD 351.773  
AGRIS Q03

# Lista De Siglas

- CGAL – Coordenação Geral de Laboratórios Agropecuários
- CGI – Coordenação Geral de Inspeção
- CGPE – Coordenação Geral de Programas Especiais
- CRISC – Coordenação de Caracterização de Risco
- DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal
- DFIP - Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários
- DSA - Departamento de Saúde Animal e Insumos Pecuários
- EEB - Encefalopatia Espongiforme Bovina
- LFDA – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária
- MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
- PACPOA – Programa de Avaliação de Conformidade de Produtos de Origem Animal Comestíveis
- PNCP – Programa Nacional de Controle de Patógenos
- PNCRC – Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes
- RAI – Regime de Alerta de Importação
- RIISPOA – Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal
- SDA – Secretaria de Defesa Agropecuária
- SIF – Serviço de Inspeção Federal
- SIGSIF – Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal
- SIPOA - Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal
- SLAV – Seção Laboratorial Avançada
- STEC – *Escherichia coli* produtora de Shiga toxina
- UF – Unidade Federativa
- VIGIAGRO – Vigilância Agropecuária Internacional

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Programas de controle de produtos de origem animal</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Programa nacional de controle de patógenos</b>	<b>14</b>
<b>3.1</b>	<i>Listeria monocytogenes</i> em produtos de origem animal prontos para consumo	<b>15</b>
<b>3.2</b>	<i>Escherichia coli</i> produtora de Shiga toxina (STEC) e <i>Salmonella</i> spp. em carne de bovinos	<b>16</b>
<b>3.3</b>	<i>Salmonella</i> spp. em carcaças de suínos	<b>18</b>
<b>3.4</b>	<i>Salmonella</i> spp. em carcaças de frangos e perus	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>Programa de avaliação de conformidade de produtos de origem animal comestíveis - PACPOA</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	PACPOA Nacional	<b>22</b>
<b>4.2</b>	PACPOA Importados	<b>24</b>
<b>4.3</b>	Ações de combate à fraude - Substituição de espécie de pescado	<b>27</b>
<b>5</b>	<b>Regime de alerta de importação - RAI</b>	<b>29</b>
<b>6</b>	<b>Plano nacional de controle de resíduos e contaminantes - PNCRC</b>	<b>31</b>
<b>7</b>	<b>Produtos destinados à alimentação animal</b>	<b>35</b>
<b>7.1</b>	Verificação Oficial dos Produtos destinados à alimentação animal	<b>37</b>
<b>7.1.1</b>	Verificação oficial de dioxinas em produtos para alimentação animal	<b>37</b>
<b>7.1.2</b>	Verificação oficial de ingredientes de origem animal na alimentação de ruminantes	<b>37</b>
<b>8</b>	<b>Agradecimentos</b>	<b>39</b>
<b>9</b>	<b>Referências</b>	<b>40</b>

# 1. Introdução

O Serviço de Inspeção Federal (SIF) é a unidade técnico-administrativa do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento que constitui a representação local do serviço de inspeção de produtos de origem animal e tem como responsabilidade assegurar o cumprimento das normas sanitárias e dos padrões de identidade e qualidade dos produtos de origem animal, comestíveis ou não, destinados aos mercados interno e externo. O Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), vinculado à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), é a instância central e responsável pela coordenação das atividades executadas pelo SIF em mais de 3.300 estabelecimentos distribuídos pelo território brasileiro.

O ano de 2019 representou a consolidação da verticalização e regionalização do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA), iniciada em 2018, e incorporou um novo desafio ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, com a inclusão da área de alimentação animal nas ações de inspeção e fiscalização realizadas. Houve necessidade de nova reestruturação para atendimento desta demanda, com a criação de mais um Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal efetivada em 2020, totalizando 11 serviços regionais.

Nos últimos anos, o DIPOA vem adotando uma série de ações visando a modernização e a racionalização dos procedimentos e frequências de inspeção. 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, conforme previsto no Manual do DIPOA para cálculo do risco estimado associado aos estabelecimentos (Brasil, 2019a).

Também em 2019, com a publicação do Decreto nº 9.667 (Brasil, 2019b), foi extinto o Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários (DFIP) da SDA, e a área de produtos destinados a Alimentação Animal passou a fazer parte das atribuições do Departamento de Inspeção de Produto de Origem Animal, momento em que foram iniciadas as discussões referentes à transição da alimentação animal para o DIPOA e realizadas reuniões com os Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal regionais para definição de estratégias de trabalho. Nesse sentido, os programas relativos às pesquisas de contaminantes dos produtos destinados à alimentação animal também passaram a ser conduzidos pelo DIPOA.

As informações deste Anuário, publicado pelo sexto ano consecutivo, apresentam uma parte do trabalho realizado diariamente por servidores públicos que atuam no Serviço de Inspeção Federal (SIF), na área de produtos destinados à Alimentação Animal, na Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO) e nos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (LFDA), vinculados à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).





## 2. Programas de controle de produtos 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 inspeção federal e as análises fiscais são realizadas pelos LFDAs, que são os Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária, próprios do MAPA e que estão vinculados à Coordenação Geral de Laboratórios Agropecuários (CGAL).

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 as análises fiscais são utilizadas metodologias analíticas reconhecidas internacionalmente, conforme Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal- 2º edição (Brasil, 2019c).

A gestão regional de execução dos programas e avaliação dos resultados é feita pelos Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOAs). E, por fim, a consolidação e avaliação dos dados nacionais e o planejamento e o gerenciamento dos programas estão sob responsabilidade do DIPOA.

A Figura 1 apresenta a estrutura de regionalização dos onze SIPOAs, 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.**

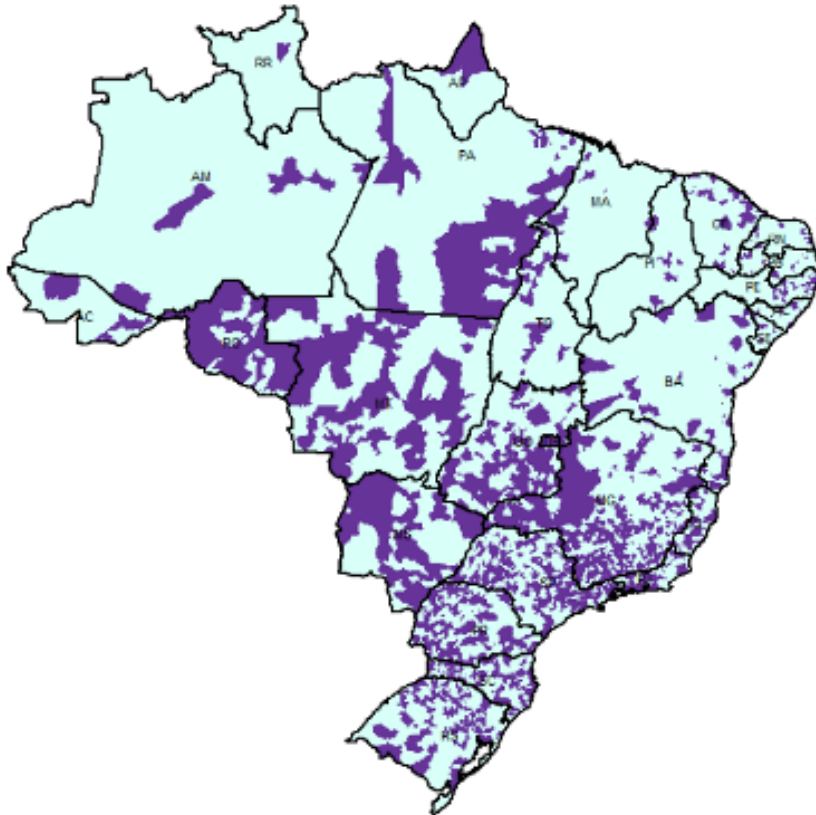


Para a elaboração do plano amostral dos programas foram considerados aspectos como, por exemplo, o número de estabelecimentos registrados no DIPOA, classificação dos estabelecimentos em função do número de animais abatidos diariamente ou do volume mensal de produção, distribuição geográfica dos estabelecimentos, 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 julho de 2020, estavam registrados no DIPOA 3.313 estabelecimentos. Este número apresenta variação durante o tempo em função da rotina de concessão de novos registros e de cancelamento de registros de estabelecimentos, rotinas que ocorrem quase diariamente.

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 1.516 municípios que possuem pelo menos um estabelecimento registrado no SIF.

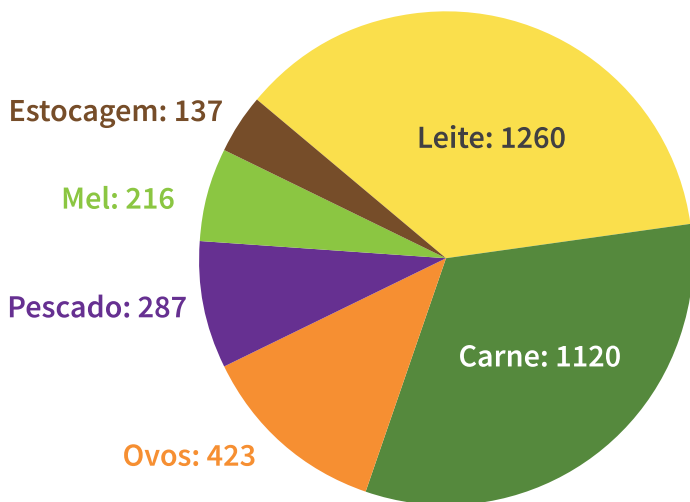
**Figura 2. Municípios que possuem estabelecimentos registrados perante ao Serviço de Inspeção Federal (SIF), Brasil, julho de 2020.**



*Fonte: Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF).*

Os estabelecimentos sob SIF dividem-se nas seguintes áreas de atuação: leite e derivados, carnes e derivados, pescado e derivados, ovos e derivados, mel e produtos de abelhas e estocagem (Figura 3).

**Figura 3. Número de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) por área de atuação, Brasil, julho de 2020.**



**N=3.443** Fonte: SIGSIF/MAPA, julho de 2020.

A Tabela 1 apresenta a distribuição destes estabelecimentos por área de atuação nas unidades federativas (UF) do Brasil. Lembramos que alguns estabelecimentos podem ser registrados em mais de uma área de atuação. Por esse motivo, o número de estabelecimentos por área de atuação (3.443) é superior ao número de estabelecimentos registrados (3.313).



**Tabela 1. Número de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) por Unidade Federativa (UF) e área de atuação, Brasil, julho de 2020.**

UF	CARNE	LEITE	MEL	OVOS	PESCADO	ESTOCAGEM	Total
AC	7	0	0	0	1	0	8
AL	1	7	4	2	3	0	17
AM	3	2	2	0	7	0	14
AP	0	0	0	0	5	0	5
BA	30	26	7	3	6	2	74
CE	7	16	16	10	9	1	59
DF	8	0	0	1	5	4	18
ES	8	14	4	63	5	2	96
GO	65	80	5	14	8	2	174
MA	8	11	1	0	1	0	21
MG	120	483	43	34	16	10	706
MS	51	22	3	1	6	0	83
MT	74	33	2	14	6	0	129
PA	35	23	2	1	27	0	88
PB	1	8	5	3	1	0	18
PE	14	12	0	10	6	10	52
PI	1	3	7	0	1	0	12
PR	138	119	17	46	12	20	352
RJ	29	24	6	0	14	7	80
RN	2	3	2	0	13	0	20
RO	25	39	1	2	3	1	71
RR	1	0	0	1	0	0	2
RS	106	108	17	49	16	4	300
SC	88	71	23	18	65	23	288
SE	5	8	1	0	2	0	16
SP	272	132	48	150	45	51	698
TO	21	16	0	1	4	0	42
<b>Total</b>	<b>1.120</b>	<b>1.260</b>	<b>216</b>	<b>423</b>	<b>287</b>	<b>137</b>	<b>3.443</b>

Fonte: SIGSIF/MAPA, dados obtidos em julho de 2020.

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.

### 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 2019, foram executados o controle oficial de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo, o monitoramento oficial de *Escherichia coli* produtora de Shiga toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos, o monitoramento oficial de *Salmonella* spp em carcaça de suínos e o controle oficial 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: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animais/controlado-de-patogenos/controlado-de-patogenos>



### 3.1 *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para 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 analisar 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 periodicamente considerando a avaliação dos resultados observados anteriormente e o risco de contaminação dos produtos em função de características dos estabelecimentos produtores.

Entre janeiro e dezembro de 2019, foram analisados os produtos cárneos, produtos da pesca e produtos lácteos descritos no Quadro 1 para pesquisa de *Listeria monocytogenes*.

#### Quadro 1. Produtos de origem animal prontos para consumo analisados para pesquisa de *Listeria monocytogenes* pelo Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019.

	Produtos
Produtos cárneos	Presunto e Apresuntado; Almôndega em conserva; Carne ou Miúdo Cozido; Carne Temperada Cozida; Carne Defumada; Carne Cozida e Empanada; Carne Cozida e Defumada; Bacon e Torresmo/Pele Frita; Bacon Defumado; Embutido Cozido; Embutido Cozido e Defumado; Embutido Defumado; Fiambre; Jerked Beef; Linguiça Cozida; Linguiça Defumada; Lombo Salgado; Lombo Cozido; Presunto Cru; Presunto Defumado; Copa; Mortadela; Morcela; Salsicha; Salame, Salaminho; Paio; Pururuca.
Produtos da pesca	Camarão cozido, Truta defumada, Peixe Cozido, Lagosta Cozida.
Produtos lácteos	Queijos Azul, Burrata, Coalho, Cottage, Colonial, Cremoso, Danbo, de Manteiga, Reino, Fresco, Gouda, Gruyere, Minas Frescal, Minas Artesanal, Minas Meia Cura, Minas Padrão, Montanhês, Mussarela, de Leite de Búfala, de Leite de Cabra, Parmesão, Parmesão Ralado, Petit Suisse, Prato, Provolone, Reino, Saint Paulin, tipo Árabe; tipo Asiago, tipo Grana Padano, tipo Labneh, tipo Pecorino Toscano, Provolone; Reblochon, Scarmorza; Tropical; Ricota; Requeijão.

A presença de *L. monocytogenes* foi identificada em 0,96% (10/1035) das amostras analisadas em 2019.

As amostras de produtos cárneos onde houve identificação do patógeno foram: Presunto Cozido (2 amostras), Salame (1), Linguiça Cozida (1) e Jerked Beef (1).

As amostras de produtos lácteos onde houve identificação de *L. monocytogenes* foram: Queijo Mussarela (2), Queijo Prato (1), Queijo Minas Meia Cura (1) e Ricota (1).

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.

**Tabela 2. Resultado das análises para detecção de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019.**

Ano	2019		
Produto	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras com presença de <i>L. monocytogenes</i> / 25g	%
Produtos cárneos	213	5	2,34
Produtos da pesca	12	0	0
Produtos lácteos	810	5	0,61
<b>Total</b>	<b>1.035</b>	<b>10</b>	<b>0,96</b>

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

No ano de 2019, tivemos a vigência da Norma Interna DIPOA/SDA nº 1, de 17 de junho de 2015 (Brasil, 2015) até o mês de junho. Entretanto, a partir de junho de 2019, o monitoramento oficial de *Escherichia coli* produtora de Shiga toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos passou a ser regido pela Instrução Normativa SDA nº 60, de 20 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018a).

A presença de STEC do sorogrupo O157:H7 não foi identificada nas 1.523 amostras analisadas em 2019.

Em 4 amostras (0,26%) foi identificada a presença de *E. coli* STEC não O157:H7, sendo que em duas (2) amostras observou-se o sorogrupo O103; em uma (1) amostra o sorogrupo O111 e em mais uma (1) amostra foram identificadas simultaneamente os sorogrupos O26 e O111.

Estas mesmas amostras de carne de bovinos também foram testadas para *Salmonella* spp. Na Tabela 3 são apresentados os números de amostras analisadas e os números de amostras com presença de STEC e de *Salmonella* spp. em 325g no ano de 2019.

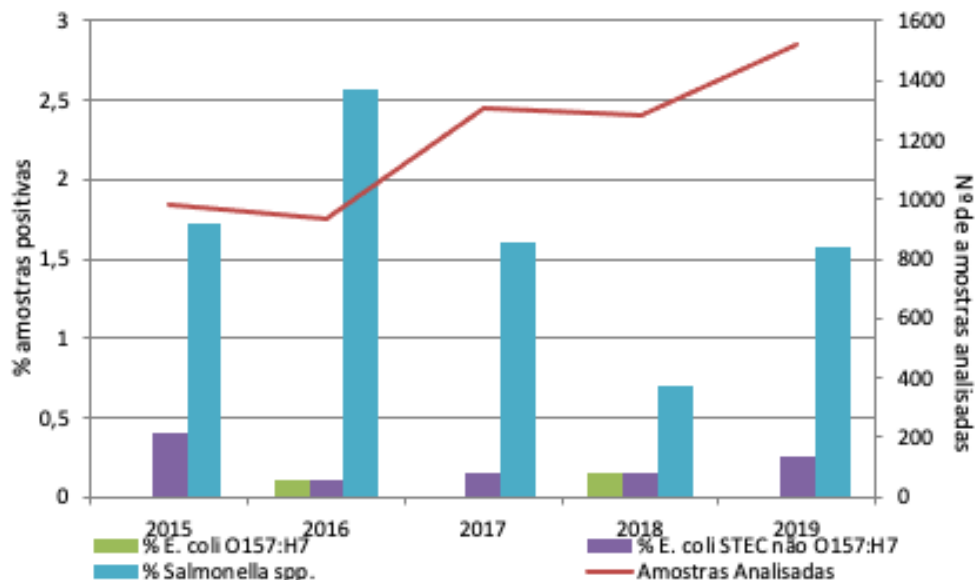


**Tabela 3. Resultados da verificação oficial de *E. coli* produtora de Shiga-toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos *in natura*, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019.**

Ano	2018		
Patógeno	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras com presença do patógeno	%
<i>Salmonella</i> spp. / 325g	1.523	24	1,57
<i>E. coli</i> STEC (sorogrupos O26, O45, O103, O111, O121 e O145) / 325g	1.523	4	0,26
<i>E. coli</i> O157:H7 / 325g	1.523	0	0

Os resultados obtidos por meio do monitoramento oficial realizado no período de 2015 a 2019 estão representados na Figura 4. Observa-se a manutenção de baixa ocorrência de *E. coli* shiga-toxigênicas pesquisadas e um discreto aumento na ocorrência de *Salmonella* spp. em relação ao ano anterior.

**Figura 4. Número de amostras analisadas e percentual de amostras positivas observadas na verificação oficial de *E. coli* STEC e *Salmonella* spp. em carne de bovinos, coletadas pelo Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2015 a 2019.**



### 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, que entrou em vigência em junho de 2019. O ciclo de verificação oficial em suínos é único anualmente e composto por sete amostras (n=7), que devem ser coletadas com intervalos de quatorze dias, sendo aceita até uma amostra positiva (c=1) no ciclo.

A partir de setembro de 2019 foram analisadas 581 amostras de esfregaços de carcaças suínas, das quais 36 apresentaram presença de *Salmonella* spp. em 400cm<sup>2</sup>, o que resultou em uma ocorrência de 6,2%.

Dos oitenta e cinco (85) abatedouros de suínos avaliados, nove (9) violaram o número aceitável de amostras por ciclo (n=7, c=1), o que representa 10,6% dos estabelecimentos.

As culturas que apresentaram presença de *Salmonella* spp. isoladas a partir das amostras do ciclo oficial foram submetidas a identificação do sorovar. Não foi identificada *Salmonella* Enteritidis nas amostras dos ciclos oficiais e a identificação dos sorotipos pode ser consultada no Quadro 2.

#### Quadro 2. Sorovares de *Salmonella* identificadas nas amostras oficiais de esfregaços de carcaças de suínos, coletadas pelo Serviço de Inspeção Federal, em cumprimento à Instrução Normativa nº 60/2018, Brasil, 2019.

Sorovares identificados	Nº de amostras
<i>Salmonella</i> Typhimurium monofásica	9
<i>Salmonella</i> Typhimurium	4
<i>Salmonella</i> Panama	7
<i>Salmonella</i> Muenchen	2
<i>Salmonella</i> London	3
<i>Salmonella</i> Infantis	2
<i>Salmonella</i> Dublin	1
<i>Salmonella</i> Derby	5
<i>Salmonella</i> Choleraesuis	1
<i>Salmonella</i> Bredeney	1
<i>Salmonella</i> 4,[5],12:d:-	1
<b>Total</b>	<b>36</b>

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

A Instrução Normativa SDA nº 20/2016 (Brasil, 2016a) foi editada com o objetivo de revisar e ampliar o âmbito do controle de *Salmonella* em carcaças de frangos e perus, primordialmente instituído no Brasil pela Instrução Normativa SDA nº 70/2003 (Brasil, 2003), objetivando melhorar o controle desse patógeno na cadeia avícola, reduzindo sua prevalência e estabelecendo um nível adequado de proteção ao consumidor.

As ações de monitoramento e controle de *Salmonella* spp. em aves, implementados pelas indústrias em atendimento à Instrução Normativa SDA nº 20/2016, são periodicamente verificadas e acompanhadas pelo Serviço Oficial, por meio das coletas de amostras oficiais realizadas pelo Serviço de Inspeção Federal atuante no estabelecimento, e por meio de auditorias técnicas realizadas pelo DIPOA. 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.

O ano de 2019 constituiu o terceiro ano de vigência da referida Instrução Normativa e compreendeu coletas nos períodos entre janeiro de 2019 e abril de 2020. Sob sua vigência, existem 133 abatedouros de frangos e galinhas, 1 abatedouro de frangos e perus e 1 abatedouro de perus, totalizando 135 estabelecimentos em funcionamento que realizaram coletas no ano de 2019. Conforme a legislação, a verificação oficial do controle de *Salmonella* spp. nos abatedouros é realizada por ciclos de amostragem, os quais são compostos por 8 amostras (n=8) e são aceitas até 2 amostras positivas (c=2) para *Salmonella* spp.

Foram realizadas 2.907 coletas para execução oficial dos ciclos de amostragem em frangos, galinhas e perus, sendo analisadas laboratorialmente 2.879 amostras. Destas, houve detecção de *Salmonella* spp. em 14,86% (428/2.879) do total de amostras analisadas, sendo que em **15,08% (427/2.831) das amostras positivas analisadas foram provenientes de abatedouros de frangos e galinhas**, enquanto **2,08% (1/48) das amostras positivas para *Salmonella* spp. foram provenientes de abatedouros de perus.**

As culturas positivas para *Salmonella* spp. foram submetidas à identificação do sorogrupo e, dos sorotipos de salmonela com maior relevância na saúde pública, houve detecção de *Salmonella* Typhimurium (0,47% - 2/428) e identificação de uma *Salmonella* Enteritidis (0,23% - 1/428).

Foram realizados 346 ciclos de verificação oficial completos, dos quais 340 foram realizados em abatedouros frigoríficos de frangos e galinhas e 6 em abatedouros frigoríficos de perus.

Em relação aos abatedouros de perus não houve nenhuma violação de ciclo oficial em 2019. Em abatedouros de frangos e galinhas, 19,12% (65/340) dos estabelecimentos violaram o número máximo de amostras aceitáveis para presença de salmonela por ciclo ( $n=8$ ,  $c=2$ ). Estas violações ocorreram em 43 abatedouros, sendo que 23 abatedouros violaram um (1) ciclo oficial, 18 abatedouros violaram dois (2) ciclos oficiais e 2 abatedouros violaram três (3) ciclos oficiais no ano de 2019. No Quadro 3 estão representados as conformidades e violações dos ciclos oficiais completos para frangos e galinhas e o total de estabelecimentos envolvidos.

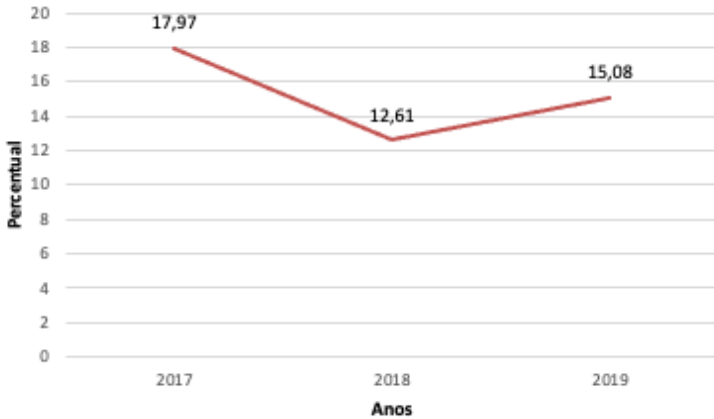
**Quadro 3. Violação e conformidade dos ciclos de verificação oficial de *Salmonella* spp. em carcaças de frangos e galinhas em abatedouros registrados no Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019.**

Ano 2019			
Ciclos oficiais completos	340	Total de Estabelecimentos	134
Violação	65 (19,12%)	Estabelecimentos que violaram	43 (32,08%)
Conformidade	275 (80,88%)	Estabelecimentos conformes	91 (67,92%)

Na Figura 5 apresenta-se a evolução percentual histórica, de 2017 a 2019, das amostras coletadas para a verificação oficial de *Salmonella* spp. em abatedouros de frangos e galinhas, em atendimento à Instrução Normativa SDA nº 20/2016.



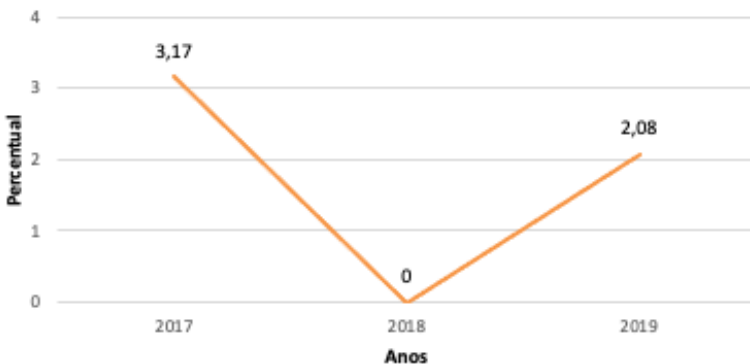
**Figura 5. Percentual de amostras positivas para *Salmonella* spp. coletadas em atendimento aos ciclos de verificação oficial instituídos pela IN nº 20/2016 em abatedouros de frangos e galinhas registrados no Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2017 a 2019.**



Em abatedouros de perus, apenas foi detectada uma positividade para *Salmonella* (1/48) no ano de 2019, a qual não foi possível realizar a sorotipificação devido a cepa encontrada ser autoaglutinante.

Na Figura 6 é apresentada a evolução percentual histórica, de 2017 a 2019, das amostras coletadas para verificação oficial de *Salmonella* spp. em abatedouros de perus, conforme determina 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 perus registrados no Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2017 a 2019.**



O consumidor é orientado nas rotulagens dos produtos provenientes de carnes de aves e derivados, a consumi-los somente após adequado cozimento, e orientados a prevenir a contaminação cruzada dos alimentos em sua manipulação, auxiliando na prevenção quanto ao risco de infecções alimentares.

## 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 (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 2019, foram excluídos 858 registros de análises laboratoriais por serem considerados inconsistentes, o que representa aproximadamente 0,02% do total de registros avaliados.

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 2019 os LFDAs realizaram **37.658 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 8.222 amostras de produtos de origem animal.**

O **índice de conformidade dos produtos de origem animal foi de 85,87%** (7.060/8.222), similar ao índice observado em 2017, de 85,61%, e em 2018, de 85,81% (Anuário, 2019). Em relação às análises microbiológicas, o índice de conformidade foi de 89,63% (3.674/4.099), resultado

semelhante ao observado nos anos anteriores (Anuário, 2019). O índice de conformidade das análises físico-químicas foi igual a 82,12% (3.386/4.123), também semelhante ao observado nos anos anteriores (Anuário, 2019).

Na Tabela 4 são apresentados os resultados do índice de conformidade de parâmetros microbiológicos e físico-químicos por área de produtos.

**Tabela 4. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal para parâmetros microbiológicos e físico-químicos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019.**

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	1.074	1.040	96,83	951	755	79,39
Leite e produtos lácteos	2.539	2.162	85,15	2.655	2.207	83,13
Mel e produtos apícolas	03	03	100	102	83	81,37
Ovos e produtos a base de ovos	173	162	96,64	41	19	46,34
Pescado e produtos da pesca	310	307	99,03	374	322	86,10
<b>Total</b>	<b>4.099</b>	<b>3.674</b>	<b>89,63</b>	<b>4.123</b>	<b>3.386</b>	<b>82,12</b>

*InC= Índice de Conformidade*

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

Nas amostras de leite pasteurizado, leite em pó e leite UHT/UAT pesquisou-se a adição de soro de leite, açúcares, sais, conservantes, dentre outras substâncias proibidas, por meio 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 95,26% (402/422), de leite UHT foi de 97,94% (381/389) e de leite em pó foi de 94,44% (204/216).

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 2019 o índice de conformidade foi de 70,97% (198/279), resultado discretamente superior ao observado em 2018, que foi de 66,67% de conformidade (Anuário, 2019).

Em pescado foram analisadas 106 amostras para desglaciamento e o índice de conformidade para esta análise foi de 89,62% (95/106). Não houve diferença em relação ao resultado observado em 2018 (Anuário, 2019). *Importante ressaltar que, assim como nos anos anteriores, em função de determinação judicial não foram coletadas amostras 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 2019, o Programa de Avaliação de Conformidade de Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos de Produtos de Origem Animal Comestíveis Importados (PACPOA Importados) concentrou a coleta de amostras oficiais em produtos como **Peixe Congelado, Peixe em Conserva, Peixe Salgado, Carne Bovina Resfriada ou Congelada, Leite em Pó, Manteiga, Concentrado Proteico de Leite em Pó e Queijos de diferentes origens.**

O plano de amostragem foi desenvolvido pelo DIPOA/SDA observando o volume de importação de produtos de origem animal pelo Brasil, produtos e países de origem que apresentaram maior número de não conformidades detectadas durante os procedimentos de reinspeção realizados nos anos anteriores.

A coleta das amostras oficiais foi realizada por servidores que atuam nas Unidades e Serviços de Vigilância Agropecuária Internacional (VIGIAGRO). Em 2019, participaram das coletas quatorze unidades localizadas em diferentes pontos de ingresso de produtos de origem animal no Brasil. As análises foram feitas em laboratórios credenciados pelo MAPA, acreditados na NBR ISO 17.025.

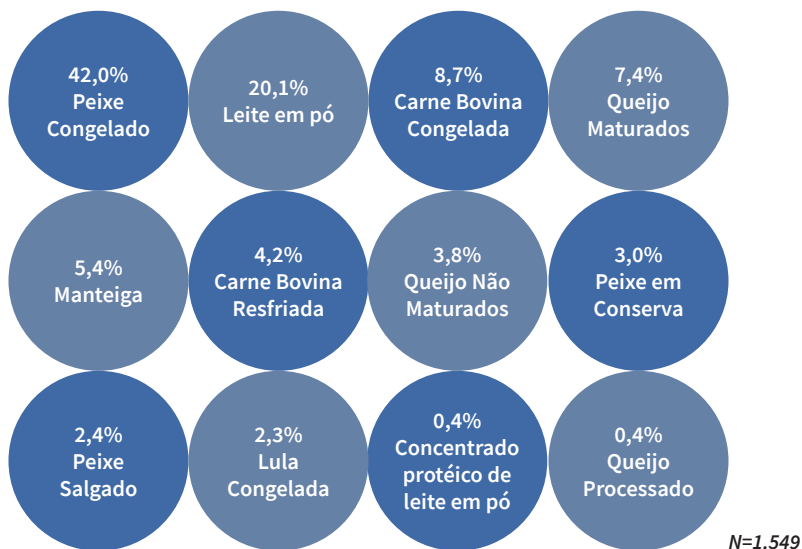
Na análise descritiva foram excluídos 20 registros por serem considerados incompletos, o que representa 1,26% do total de registros avaliados.

Em 2019, o programa considerou as coletas realizadas em janeiro e entre os meses de maio e dezembro, tendo sido realizadas análises em **1.549 amostras de 245 cargas** de produtos de origem animal submetidas a procedimento de reinspeção com coleta de amostras ainda no local de ingresso no país (área alfandegária).

Do total de amostras analisadas, 83,6% (1.295/1.549) foram encaminhadas para realização de análises microbiológicas e 16,4% (254/1.549) foram para análises físico-químicas. A Figura 7 apresenta o percentual do número de amostras coletadas de cada produto de origem animal em relação ao total de amostras coletadas em 2019.

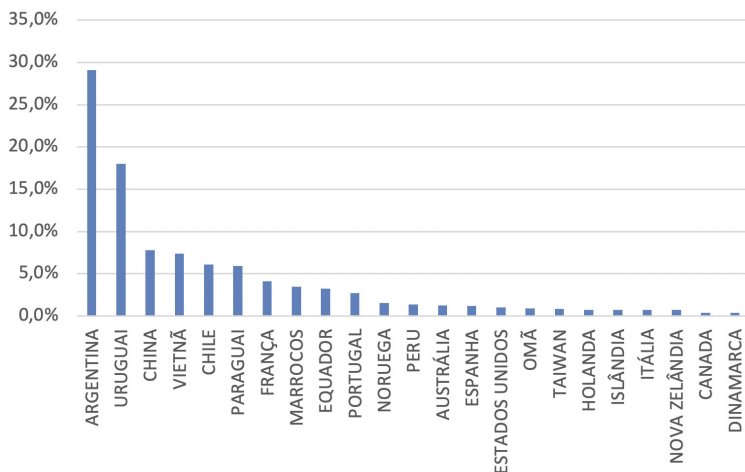


**Figura 7. Percentual do número de amostras de produtos de origem animal importados coletadas no PACPOA importados, Brasil, 2019.**



Os principais países de origem dos produtos amostrados foram: Argentina (29,1%), Uruguai (18%), China (7,8%), Vietnã (7,4%), Chile (6,1%) e Paraguai (5,9%), conforme observado na Figura 8.

**Figura 8. Países amostrados no PACPOA Importados, Brasil, 2019.**



**O índice de conformidade dos produtos de origem animal importados foi de 98,4%.**

O índice de conformidade dos parâmetros microbiológicos foi de 99% (1.282/1.295) e o índice de conformidade dos parâmetros físico-químicos foi de 95% (242/254) conforme observado na tabela 5.

**Tabela 5. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal importados, para os parâmetros físico-químicos e microbiológicos, PACPOA Importados, Brasil, 2019.**

Produto	Parâmetros físico-químicos			Parâmetros microbiológicos		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras conformes	InC %	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras conformes	InC %
Peixe congelado	136	131	96%	515	505	98%
Leite em pó	56	51	91%	255	254	100%
Queijo maturado	19	19	100%	95	95	100%
Manteiga	13	12	92%	70	70	100%
Queijo não maturado	9	9	100%	50	49	98%
Peixe salgado	7	7	100%	30	30	100%
Lula congelada	6	5	83%	30	30	100%
Peixe em conserva	6	6	100%	40	40	100%
Concentrado protéico de leite em pó	1	1	100%	5	5	100%
Queijo processado	1	1	100%	5	5	100%
Carne congelada de bovino				135	135	100%
Carne resfriada de bovino				65	64	98%
<b>TOTAL</b>	<b>254</b>	<b>242</b>	<b>95%</b>	<b>1295</b>	<b>1282</b>	<b>99%</b>

Em 2019, amostras de peixe congelado, leite em pó, manteiga, queijo não maturado, lula congelada e carne bovina resfriada apresentaram desvios em relação ao atendimento de requisitos físico-químicos ou microbiológicos estabelecidos em regulamentos brasileiros, conforme demonstrado no Quadro 4.

#### Quadro 4. Não conformidades observadas em produtos de origem animal importados, PACPOA importados, Brasil, 2019.

Produto (número de amostras)	Origem	Não conformidade
Peixe congelado (2)	Argentina	Teor de sódio acima do limite legal
Peixe congelado (1)	Argentina	Glaciamento acima do limite legal
Peixe congelado (1)	Taiwan	Glaciamento acima do limite legal
Peixe congelado (1)	Equador	Glaciamento acima do limite legal
Manteiga (1)	França	Sólidos Não Gordurosos acima do padrão legal
Leite em pó (1)	Uruguai	Proteína no Extrato Seco inferior ao padrão legal
Leite em pó (3)	Argentina	Proteína no Extrato Seco inferior ao padrão legal
Leite em pó (1)	Argentina	Teor de gordura abaixo do padrão legal
Lula Congelada (1)	China	pH acima do limite legal
Queijo Não Maturado(1)	Argentina	Contagem de Coliformes Totais acima do padrão legal
Carne de Bovino Resfriada (1)	Paraguai	Presença de <i>Salmonella</i> spp.
Leite em pó (1)	Paraguai	Contagem de Enterobactérias acima do padrão legal
Peixe congelado (2)	Taiwan	Presença de <i>Salmonella</i> spp.
Peixe congelado (8)	Vietnã	Contagem de <i>E. coli</i> acima do padrão legal

Para os produtos em que foram detectadas não conformidades, a nacionalização da mercadoria foi proibida sendo instaurado o Regime de Alerta de Importação (RAI), cujos resultados referentes ao ano de 2019 são apresentados neste Anuário.

### 4.3. Ações de combate à fraude - *Substituição de espécie de pescado*

Em 2019 houve continuidade da ação de coleta de amostras de produtos da pesca e aquicultura de estabelecimentos nacionais sob inspeção oficial e também de produtos importados, em atendimento ao Subprograma de Controle Oficial da Fraude por Substituição de Espécies de Pescado (Brasil, 2014), iniciada em 2015 e conhecida como “Operação Semana Santa”. O método utilizado para detecção de substituição de espécies é a análise do DNA, conforme descrito por Carvalho et al. (2017), que é realizado pelo Laboratório Federal de Defesa Agropecuária (LFDA) localizado em Goiânia/GO.

Os resultados obtidos nas análises laboratoriais são comparados aos padrões de nomenclatura comum e nomes científicos das espécies, conforme previsto na Instrução Normativa nº 29, de 23 de setembro de 2015, posteriormente atualizada pela Instrução Normativa nº 53, de 1º de setembro de 2020 (Brasil, 2020 b).

As amostras são normalmente direcionadas aos produtos que são historicamente implicados em fraudes devido à troca de espécies, especialmente envolvendo espécies de maior valor comercial, substituindo-as por espécies de menor valor comercial, concretizando a fraude econômica.

Assim como em 2018, as amostras coletadas em 2019 abrangeram 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), além da coleta de amostras de produtos inspecionados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) e de produtos importados.

Foram totalizadas 218 coletas em 16 Estados e no Distrito Federal. As amostras corresponderam 61,5% à Inspeção Federal (SIF); 19,7% à Inspeção Estadual (SIE); 16% a estabelecimentos estrangeiros; 2,3% à Inspeção Estadual com adesão ao SISBI e 0,5% à Inspeção Municipal.

Todas as amostras em produtos importados estavam conformes, portanto o índice de conformidade em estabelecimentos estrangeiros foi de 100%. As amostras em produtos de estabelecimentos sob SIM e sob SIE aderidos ao SISBI também apresentaram 100% de conformidade. Já as amostras de produtos originárias de estabelecimentos sob SIF apresentaram índice de conformidade de 93,9% e as amostras originárias de estabelecimentos sob SIE apresentaram índice de conformidade de 64,3%. A Tabela 6 apresenta o índice de conformidade das amostras analisadas conforme âmbito de inspeção.

**Tabela 6. Índice de conformidade das amostras analisadas por instância de inspeção**

Origem do produto	Número de amostras analisadas	Número de amostras conformes	InC%
Estabelecimentos Estrangeiros - Importação	30	30	100%
Serviço de Inspeção Federal - SIF	131	123	93,9%
Serviço de Inspeção Estadual - SIE	42	27	64,3%
Serviço de Inspeção Estadual - SIE com SISBI	05	05	100%
Serviço de Inspeção Municipal	01	01	100%

As substituições detectadas ocorreram em embalagens de **Sardinha substituídas por Sardinha-Laje; Pescada substituída por Pescadinha, Castanha, Cabrinha ou Tainha; Pescadinha substituída por Tilápia ou Pescada Maria-Mole; Pescada Amarela substituída por Pescada-Corvina ou Panga; Dourada substituída por Surubim, Dourado ou Piramutaba; Merluza substituída por Cabrinha ou Pescada Maria-Mole; Linguado substituído por Panga ou Merluza; Badejo substituído por Pescada; Maria Luíza substituída por Abrótea e Camarão Sete Barbas substituído por Camarão Barba-Ruça.** Podem ser visualizados exemplos de substituições de pescado na Figura 9.

**Figura 9. Exemplos de substituições de espécies de pescado observadas na Operação Semana Santa, Brasil, 2019: Sardinha (a) por Sardinha-Laje (b); Pescada Amarela (c) por Panga (d); Dourada (e) por Dourado (f).**



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

## 5. Regime de alerta de importação - RAI

Com o objetivo de intensificar os controles oficiais relacionados aos produtos de origem animal importados, o DIPOA em conjunto com o VIGIAGRO, iniciou a partir da publicação da Norma Interna SDA/MAPA n° 1, de 2 de agosto de 2016 (Brasil, 2016c) atualizada posteriormente pela Norma Interna n° 1, de 20 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018b), a implantação do Regime de Alerta de Importação (RAI) para empresas cujos produtos apresentarem violações em análises laboratoriais realizadas a partir do processo de reinspeção.

Atualmente os procedimentos de Regime de Alerta de Importação estão normatizados pela Instrução Normativa SDA n° 34/2018 (Brasil, 2018c).

As empresas que entram em RAI passam a ter no mínimo seus dez próximos carregamentos retidos no ponto de ingresso no Brasil pelas Unidades do VIGIAGRO para reinspeção com coleta de amostras para análises laboratoriais. Estes carregamentos importados são liberados para o comércio brasileiro somente mediante resultados de análises que demonstrem a conformidade do produto.

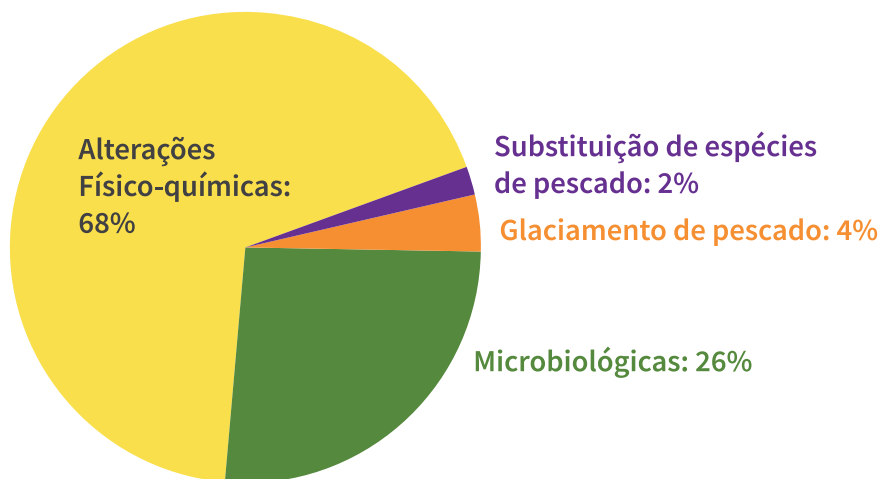
Nos casos em que ocorre a reincidência de violações nestes carregamentos ou quando a empresa não encaminha o relatório de investigação das causas e medidas corretivas adotadas, a empresa tem sua habilitação para importação suspensa.

Entre janeiro e dezembro de 2019, foram inseridas no RAI 46 empresas, sendo 32 delas do setor de pescado, 12 de produtos lácteos e 2 de produtos cárneos.

Das empresas submetidas ao RAI, 15 eram da Argentina, 7 do Vietnã, 5 da China, 2 do Uruguai, 4 do Marrocos, 3 do Paraguai, 2 do Equador, 2 de Taiwan, 1 do Peru, 1 de Portugal, 1 da Tailândia, 1 da Noruega, 1 da França e 1 da Alemanha.

As principais ocorrências observadas foram adulterações físico-químicas (31), violação microbiológica (12), violação de glaciamento em pescado (02) e substituições de espécies de pescado (1), conforme exposto na Figura 10.

**Figura 10. Tipos de violações identificadas em empresas estrangeiras submetidas ao Regime de Alerta de Importação (RAI), Brasil, 2019.**



Outras não conformidades observadas durante a reinspeção, que não são passíveis de instauração de RAI, também foram notificadas aos países exportadores, sendo concedido prazo para encaminhamento de respostas com medidas corretivas adotadas para evitar a reincidência. Em 2019 foram enviadas 291 notificações internacionais de violações não passíveis de instauração de RAI, sendo os principais motivos das irregularidades a rotulagem, a temperatura de produtos nos contentores, a presença de parasitas em pescado e a higiene dos contentores dos produtos.

Mais informações sobre RAI, bem como as listas de empresas que estão sendo monitoradas neste regime, podem ser obtidas no link: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/importacao-e-exportacao/importacao/alerta-de-importacao>



## 6. Plano nacional de controle de resíduos e contaminantes - PNCRC

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 para execução 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 ovos, leite, mel e pescado encaminhados para processamento, e de espécies de animais enviados para abate em estabelecimentos sob inspeção federal, para teste de diversos compostos químicos.

A seleção das substâncias a serem monitoradas no programa se baseia em avaliação de risco pela qual há identificação e priorização com base na preocupação de saúde pública implicada. O escopo atual de análises inclui ampla gama de drogas veterinárias, agrotóxicos e contaminantes, incluindo os inorgânicos, micotoxinas e dioxinas, e tem sido constantemente ampliado em resposta a preocupações emergentes relacionadas a resíduos químicos e à evolução dos métodos analíticos. Em 2019 foram analisadas 416 diferentes substâncias no âmbito do programa.

As amostras do PNCRC são coletadas pelo SIF em lotes de animais e produtos de uma única origem, o que permite a rastreabilidade da propriedade rural de procedência.

Em caso de violação, a propriedade rural de origem do lote amostrado é fiscalizada para identificação das causas da violação, aplicação de eventuais sanções administrativas e controle

do risco de novas violações. As propriedades violadoras têm seus próximos lotes de animais e produtos submetidos a um regime especial de teste, período no qual os produtos obtidos dos lotes amostrados são retidos pelo serviço veterinário oficial até que o resultado de análise indique a sua conformidade. A amostragem de lotes de animais e produtos de propriedades violadoras se mantém até que cinco lotes consecutivos apresentem resultado conforme.

No ano de 2019, foram analisadas 11.621 amostras no PNCRC, nas quais foram realizadas 258.200 análises. Foram identificados 34 resultados não conformes em 33 amostras violadas. Uma amostra, portanto, apresentou resultado de violação para duas diferentes substâncias. O índice geral de violação dos limites de referência em amostras PNCRC foi de 0,28% (33/11.621).

A Tabela 7 apresenta o número de amostras testadas no âmbito do Subprograma de Monitoramento do PNCRC no ano de 2019, referente à amostragem aleatória conduzida nos estabelecimentos sob inspeção federal, em cada categoria animal monitorada e o respectivo índice de não conformidade.

**Tabela 7. Número de amostras analisadas e amostras não conformes, segundo espécies e categorias monitoradas no Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC), Brasil, 2019.**

<b>Espécie/categoria animal</b>	<b>Nº de amostras analisadas</b>	<b>Nº de amostras violadas</b>	<b>% de violação</b>
Bovinos	3.358	10	0,30%
Aves de corte	3.043	4	0,13%
Suíños	2.311	5	0,22%
Leite	1.037	10	0,96%
Ovos	449	4	0,89%
Mel	159	0	0,00%
Peixe de cultivo	512	0	0,00%
Pescado de captura	213	0	0,00%
Equinos	144	0	0,00%
Camarão de cultivo	359	0	0,00%
Ovinos	7	0	0,00%
Crustáceo/Molusco	26	0	0,00%
Coelhos	3	0	0,00%
<b>Total</b>	<b>11.621</b>	<b>33</b>	<b>0,28%</b>



No quadro 5 apresenta-se a lista das não conformidades detectadas no PNCRC no ano de 2019.

### Quadro 5. Não conformidades detectadas no Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC), Brasil, 2019.

Espécie/ Categoria animal amostrada	Substância violada	Tecido/Matriz analisada	Limite de referência	Nº de amostras analisadas/ Nº de amostras violadas (% de amostras violadas)	Concentração nas amostras violadas (µg/kg ou µg/L) e matriz analisada
Bovinos abatidos	Ivermectina	Fígado - 270(1); Músculo - 103(1)	100 µg/kg (Fígado); 30 µg/kg (Músculo)	373/7 (1,87%)	212,53; 294,22; 681,66; 203,32; 171,69; 577,26; 432,18 [Fígado]
	Cádmio	Rim	1000 µg/kg	203/1 (0,49%)	1636,31 [Rim]
	Ractopamina	Urina - 301 <sup>(1)</sup> ; Músculo - 151 <sup>(1)</sup>	0,1 µg/L (Urina); 0,1 µg/kg (Músculo)	452/2 (0,44%)	0,97; 0,32 [Urina]
Aves de corte	Nicarbazina	Músculo	200 µg/kg	605/3 (0,49%)	308,72; 253,76; 334,62 [Músculo]
	Arsênio	Fígado	1000 µg/kg	209/1 (0,47%)	1420,12 [Fígado]
Suíno abatido	Doxiciclina	Músculo	100 µg/kg	609/2 (0,32%)	227,98; 248,95 [Músculo]
	Enrofloxacina	Músculo	100 µg/kg	609/2 (0,32%)	280,17; 136,30 [Músculo]
	Oxitetraciclina	Músculo	100 µg/kg	609/1 (0,16%)	175,90 [Músculo]
Leite	Meloxicam	Leite	15 µg/L	62/1 (1,61%)	20,90 [Leite]
	Clorpirifós	Leite	20 µg/L	127/1 (0,78%)	35,21 [Leite]
	Fipronil	Leite	20 µg/L	127/1 (0,78%)	42,70 [Leite]
	Espiramicina	Leite	200 µg/L	603/2 (0,33%)	468,92; 1.563,09 [Leite]
	Florfenicol	Leite	10 µg/L	603/2 (0,33%)	13,42; 10,43 [Leite]
	Doramectina	Leite	15 µg/L	299/1 (0,33%)	19,07 [Leite]
	Ivermectina	Leite	10 µg/L	299/1 (0,33%)	25,23 [Leite]
	Tilmicosina	Leite	50 µg/L	603/1 (0,16%)	100,93 [Leite]
Ovos	Enrofloxacina	Ovos	10 µg/kg	309/2 (0,64%)	22,40; 44,33 [Ovos]
	Florfenicol	Ovos	10 µg/kg	309/1 (0,32%)	11,78 [Ovos]
	Sulfadiazina	Ovos	10 µg/kg	309/1 (0,32%)	18,02 [Ovos] <sup>(2)</sup>
	Trimetoprim	Ovos	10 µg/kg	309/1 (0,32%)	21,11 [Ovos] <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Substâncias monitoradas em diferentes matrizes. As diferentes matrizes foram coletadas de diferentes lotes de animais.

<sup>(2)</sup> Mesma amostra de ovos violada para Sulfadiazina e Trimetoprim.

O perfil geral de violações indicado no Quadro 5 é similar ao que vem sendo detectado nos últimos anos. Destacam-se as violações de meloxicam e fipronil em leite, sulfadiazina e florfenicol em ovos e oxitetraciclina em suínos, as quais nunca tinham sido detectadas no programa.

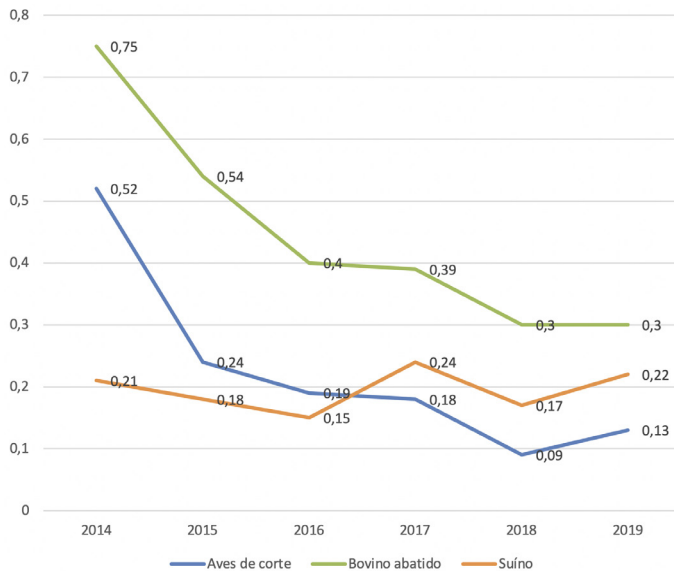
A Figura 11 apresenta os 3 resíduos mais frequentes em violações detectadas no PNCRC no período de 2015 a 2019 em cada espécie e produto monitorado.

**Figura 11. Substâncias mais frequentes em violações detectadas no Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) segundo espécie e categoria monitorada, Brasil, período de 2015 a 2019.**

Bovinos	
Ivermectina	1,61% (44/2729)
Cádmio	1,38% (18/1306)
Ractopamina	0,18% (4/2209)
Aves	
Nicarbazina	0,42% (12/2853)
Dioxinas	0,29% (4/1370)
Arsênio	0,25% (3/1211)
Suínos	
Enrofloxacina	0,28% (5/1802)
Diclofenaco	0,28% (1/362)
Doxiciclina	0,21% (11/5213)
Leite	
Clorpirifós	1,22% (4/329)
Meloxicam	0,81% (1/124)
Ivermectina	0,67% (9/1348)
Ovos	
Enrofloxacina	1,14% (16/1408)
Trimetropim	0,64% (9/1408)
Sulfametazina	0,50% (4/1408)
Mel	
Acefato	1,32% (2/152)

Nas principais espécies de abate monitoradas (bovinos, aves e suínos), a frequência geral de não conformidades (porcentagem) se manteve relativamente estável em relação à 2018. Conforme indicado na Figura 12, as 3 espécies se mantiveram em porcentagem igual ou inferior a 0,3% mantendo a redução observada desde 2014.

**Figura 12. Frequência de violação (%) em amostras de aves, suínos e bovinos abatidos, coletadas no Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC), Brasil, período de 2014 a 2019.**



## 7. Produtos destinados à alimentação animal

As boas práticas em alimentação animal são reconhecidas hoje como processo vital para garantia da saúde e bem estar animal e para a segurança e qualidade dos produtos de origem animal. O controle oficial dos aspectos sanitários, de identidade e qualidade dos produtos para alimentação animal disponíveis no mercado brasileiro é atribuição do governo federal (MAPA), independentemente da escala de produção ou da esfera de comercialização (intramunicipal, intraestadual ou nacional). A coordenação central desses controles foi atribuída ao DIPOA pelo Decreto 9.667, de 02 de janeiro de 2019 (Brasil, 2019b).

Conforme Decreto 6.296/2007 (Brasil, 2007), estabelecimentos fabricantes das diferentes categorias de produtos para alimentação animal (ingredientes, aditivos, coprodutos, alimentos, rações, premixes, núcleos, concentrados e suplementos) estão sujeitos ao registro obrigatório no MAPA. Exceção se aplica aos fabricantes de fenos, grãos e silagens que não sofram beneficiamento e aos produtores rurais que fabricam em sua propriedade exclusivamente para consumo próprio na alimentação de seus animais, sem realizar comércio, os quais são dispensados do registro.

A Figura 13 apresenta a distribuição dos estabelecimentos fabricantes de produtos para alimentação animal registrados por unidade da federação. Ao final de 2019, estavam registrados no MAPA **4.044 estabelecimentos**, notadamente concentrados nos estados das regiões Sudeste e Sul do país, onde se destacam as atividades de avicultura e suinocultura.

**Figura 13. Distribuição dos estabelecimentos registrados na área de alimentação animal, Brasil, 2019.**



Os programas de controle de produtos destinados à alimentação animal vêm sendo conduzidos com o objetivo avaliar seus aspectos de inocuidade, identidade e qualidade, com vistas à proteção da saúde dos animais e saúde dos consumidores de produtos de origem animal e à proteção da atividade pecuária e dos interesses dos criadores de animais nas relações de consumo.

A seguir são apresentados os principais resultados dos programas de controle de produtos para alimentação animal executados em 2019.

## 7.1 Verificação Oficial dos Produtos destinados à alimentação animal

### 7.1.1 Verificação oficial de dioxinas em produtos para alimentação animal

Os limites de dioxinas em produtos para alimentação animal foram estabelecidos pela Instrução Normativa SDA/MAPA nº 9, de 21 de fevereiro de 2017 (Brasil, 2017).

Em 2019, o monitoramento do DIPOA foi segregado em dois planos de amostragem. Um plano específico para teste de farinhas de penas e um segundo plano para os demais produtos para alimentação animal.

Conforme indicado na Tabela 8, foram detectadas 6 amostras não conformes em 2019 (3,82% de não conformidade) constituídas por 4 amostras de farinhas de penas e 2 de aditivos tecnológicos adsorventes de micotoxinas.

**Tabela 8. Número de amostras de produtos para alimentação animal testadas para dioxinas, número de amostras não conformes e porcentagem de amostras não conformes, Brasil, 2019.**

Tipo de produto para alimentação animal	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras não conformes	% de amostras não conforme
Farinha de Penas	70	4	5,71%
Outros Produtos para Alimentação Animal	87	2*	2,30%
<b>Total</b>	<b>157</b>	<b>6</b>	<b>3,82%</b>

\* *Aditivo tecnológico adsorvente de micotoxinas*

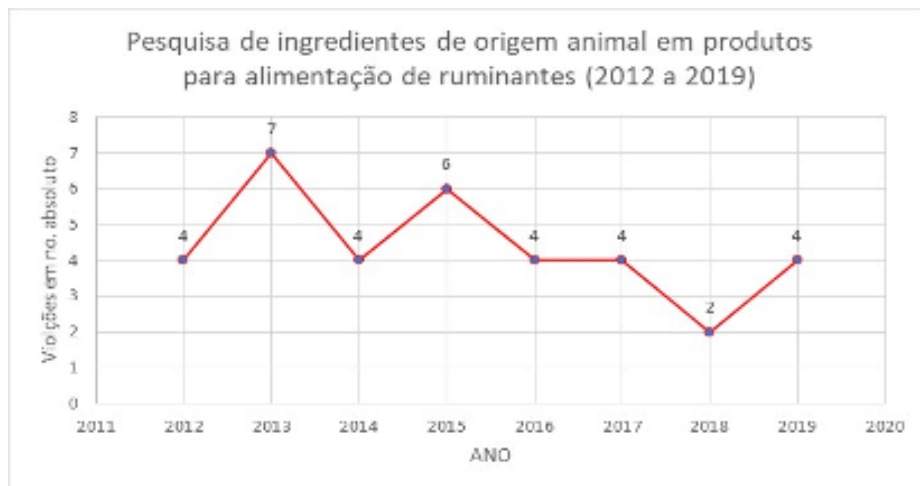
### 7.1.2 Verificação oficial de ingredientes de origem animal na alimentação de ruminantes

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 lácteos, farinha de ossos calcinados, gelatina e colágeno. O DIPOA verifica o cumprimento da norma nos estabelecimentos fabricantes de produtos destinados à alimentação animal registrados por meio de coleta de amostras para análise de microscopia.

No ano de 2019 foi detectada a presença de ingrediente de origem animal proibido em quatro amostras de produtos para ruminantes. Todas as violações reportadas se referem à presença de farinhas de ossos não calcinados nos produtos. Apesar de autorizado o uso de farinha de ossos calcinados na alimentação de bovinos, os produtos testados apresentavam frações mal calcinadas (calcinação incompleta). Como pode ser observado na Figura 14, as violações relativas

a essa pesquisa têm apresentado, em números absolutos, índices muito baixos ao longo dos anos (2012-2019).

**Figura 14. Resultados da pesquisa de ingredientes de origem animal em produtos para alimentação de ruminantes - 2012 a 2019**



## 8. AGRADECIMENTOS

Ao Departamento de Suporte de Normas e CGRI/DSN;

À equipe da CGAL e dos LFDAs;

Aos servidores e colaboradores da CRISC/CGPE;

Aos Chefes de SIPOAs;

Ao VIGIAGRO; e

Aos colegas das áreas de alimentação animal, SIF, SIPOA e DIPOA pelo trabalho realizado ao longo do ano, permitindo a concretização de mais um volume deste Anuário.



## 9. REFERÊNCIAS

ANUÁRIO DOS PROGRAMAS DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL DO DIPOA. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2015-2019. ISSN 2447-8482. Anual. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animais/arquivos-publicacoes-dipoa>. Acesso em: 28 set. 2020.

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. 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. 70, de 6 de outubro de 2003. Institui o Programa de Redução de Patógenos Monitoramento Microbiológico e Controle de Salmonella sp. em Carcaças de Frangos e Perus. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2003.

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. 17, de 7 de abril de 2008. Proibir em todo o território nacional a fabricação, na mesma planta, de produtos destinados à alimentação de ruminantes e de não-ruminantes, exceto os estabelecimentos que atenderem aos seguintes requisitos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2008.

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. 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. Norma Interna DIPOA/SDA n. 2, de 13 de maio de 2014. Estabelece os procedimentos de fiscalização a serem adotados em



estabelecimentos registrados e relacionados no Serviço de Inspeção Federal (SIF), em todo território nacional, baseados na avaliação anátomo-morfológica de pescado com a finalidade de identificar fraudes por substituição de espécies. Boletim de Pessoal, Brasília, DF, 2014.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Interna DIPOA/SDA n. 1, de 17 de junho de 2015. Aprova os procedimentos para a coleta e análise de *Escherichia coli* verotoxigênica e *Salmonella* spp. em carne de bovino in natura utilizada na formulação de produtos cárneos, cominutados, prontos para serem cozidos, fritos ou assados. Boletim de Pessoal, Brasília, DF, 2015.

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. Manual de inspeção para identificação de espécies de peixes de valores indicativos de substituições em produtos da pesca e aquicultura. Secretaria de Defesa Agropecuária, Brasília, DF, 2016(b). 188p. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/arquivos-publicacoes-dipoa/pescadoweb.pdf/view>

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(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. Manual do DIPOA para cálculo do risco estimado associado a estabelecimentos. Brasília, DF, 1. Ed, 2019(a). 16p. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animais/arquivos-publicacoes-dipoa/manual-do-dipoa-para-calculo-do-risco-estimado-associado-a-estabelecimentos/view> Acesso em: 14 set. 2020

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto nº 9.667, de 2 de janeiro de 2019 (b). Revogado pelo Decreto nº 10.253, de 20 de fevereiro de 2020, que Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10253.htm#art7](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2020/Decreto/D10253.htm#art7) > Acesso em: 14 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal. Brasília, DF, 2. Ed, 2019 (c). 158p. ISBN 978.85.7991-134-7. Disponível em <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/legislacoes-e-metodos/produtos-de-origem-animais> > Acesso em: 14 set. 2020.

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).

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/arquivos-publicacoes-dipoa/publicacoes-dipoa>



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL