MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
BRASIL
INSPECIONADO
S.I.F.

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

VOLUME 8 - 2022

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

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 do DIPOA**

VOLUME 8 - 2022

Brasília
MAPA
2022

©2022 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 8, Ano 8, 2022
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
E-mail: cgpe.dipoa@agricultura.gov.br
Coordenação Editorial: Assessoria de Comunicação Social
Central de Relacionamento: 0800 704 1995

Equipe Técnica: **Adriana Aguiar Oliveira, Carlos Eduardo de Souza Rodrigues, Leandro Casagrande, Letícia Goulart Desordi, Lúcio Akio Kikuchi, Luis Marcelo Kodawara, Mayara Souza Pinto, Paulo Humberto de Lima Araújo, Wilkson Oliveira Rezende.**

Catalogação Binagri

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

Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária.
Anuário dos programas de controle de alimentos de origem animal do DIPOA. – Volume 8 (2022) – Brasília: Secretaria de Defesa Agropecuária, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, 2015- .

Periodicidade: anual (desde 2015).
ISSN 2447-8482

1. Produtos de origem animal. 2. Controle de Alimentos. 3. Inspeção sanitária de alimentos. 4. Segurança Alimentar. 5. Inspeção Sanitária. I. Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. II. Título.

AGRIS Q03
CDU 636.087(81)

Bibliotecária: Layla Alexandrina Barboza dos Santos (CRB1/ 3447)

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 e Insumos Pecuários
DSN – Departamento de Suporte e Normas
DTEC - Departamento de Suporte Técnico
EEB - Encefalopatia Espongiforme Bovina
InC - Índice de Conformidade de Produtos de Origem Animal
LFDA – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
OGM - Organismos Geneticamente Modificados
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
WOAH - Organização Mundial de Saúde Animal

Sumário

1	**INTRODUÇÃO**	**7**
2	**Programas de controle de produtos de origem animal**	**9**
3	**Programa nacional de controle de patógenos**	**13**
3.1	*Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo	14
3.2	*Escherichia coli* produtora de Shiga toxina (STEC) e *Salmonella* spp. em carne de bovinos	15
3.3	*Salmonella* spp. em carcaças de suínos	16
3.4	*Salmonella* spp. em carcaças de frangos e perus	18
4	**Programa de avaliação de conformidade de produtos de origem animal comestíveis - PACPOA**	**21**
4.1	PACPOA Nacional	21
5	**Ações de combate à fraude**	**24**
5.1	Substituição de espécie de pescado	24
5.2	Pesquisa de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em produtos de origem animal comestíveis, sem especificação de ingredientes transgênicos no rótulo.	26
6	**Regime de alerta de importação - RAI**	**29**
7	**Plano nacional de controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal - PNCRC Animal**	**32**
7.1	Projeto Piloto PNCRC Animal SISBI 2021	38
8	**Verificação oficial dos produtos destinados à alimentação animal**	**39**
8.1	Verificação oficial de produtos destinados à alimentação de ruminantes quanto à presença de ingredientes de origem animal	41
8.2	Controle de dioxinas em produtos destinados à alimentação animal	42
9	**Programa Nacional de melhoria da qualidade do leite - PNQL**	**44**
10	**Inovações tecnológicas**	**45**
8	**Agradecimentos**	**46**
9	**Referências**	**47**

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, Pecuária e Abastecimento 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 dos 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, 2019a; Brasil, 2019b).

Adicionalmente, o DIPOA tem como desafio, advindo da necessidade de modernização e eficiência dos processos produtivos, a avaliação de novas tecnologias na fabricação de produtos de origem animal, tendo como premissa a garantia aos consumidores de segurança, qualidade e identidade dos produtos.

Apresentamos no oitavo ano consecutivo de publicação do Anuário dos Programas de Controle de Alimentos do DIPOA, os resultados dos programas oficiais executados em 2021. Estes resultados refletem 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 e nos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (LFDA), ambos também vinculados à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA).

O ano de 2021 foi marcado pela retomada das coletas de amostras laboratoriais de todos os programas oficiais gerenciados pelo DIPOA, mesmo em meio à continuidade do enfrentamento da pandemia de Covid-19 no Brasil, onde o Serviço de Inspeção Federal não perdeu o foco na proteção à saúde pública e abastecimento, cumprindo o objetivo institucional de assegurar a inocuidade e qualidade dos alimentos e insumos agropecuários fiscalizados por este Serviço.

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 alimentos para animais, e as análises fiscais são realizadas pelos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (LFDA), que são os laboratórios oficiais e próprios do MAPA, ou em 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 se exige a acreditação NBR ISO 17.025.

Para as análises fiscais em produtos de origem animal são utilizadas metodologias analíticas reconhecidas internacionalmente, conforme Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal (Brasil, 2022a).

A gestão regional de execução dos programas e avaliação dos resultados é feita pelos onze Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA). 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 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.

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 maio de 2022, estavam **registrados no DIPOA 3.144 estabelecimentos que atuam nas áreas de carne, leite, mel, ovos, pescado ou estocagem** e 253 estabelecimentos atuando também na área de produtos não comestíveis. Este número apresenta variação diária durante o tempo, em função de concessão de novos registros e de 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 1.476 municípios que possuem pelo menos um estabelecimento das áreas de carne, leite, mel, ovos, pescado e estocagem registrados no SIF.

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, maio de 2022.

Fonte: Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF). Acesso em 01/07/2021.

A tabela 1 apresenta a distribuição destes estabelecimentos por área de atuação: carne, leite, mel, ovos, pescado e estocagem 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 (3.279) é superior ao número de estabelecimentos registrados (3.144).

Tabela 1. Número de estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF) por Unidade Federativa (UF) e área de atuação, Brasil, maio de 2022.

UF	CARNE	LEITE	MEL	OVOS	PESCADO	ESTOCAGEM	Total
AC	6	-	-	-	1	-	7
AL	-	6	5	2	2	-	15
AM	2	2	1	-	7	-	12
AP	-	-	-	-	5	-	5
BA	22	26	11	5	7	3	74
CE	3	15	18	11	10	2	59
DF	5	-	-	1	5	5	16
ES	5	14	4	77	5	1	106
GO	42	83	3	15	7	2	152
MA	3	10	-	-	1	-	14
MG	105	499	46	52	15	15	732
MS	38	20	4	5	6	1	74
MT	52	31	2	11	6	-	102
PA	25	20	2	1	30	-	78
PB	1	8	7	6	1	-	23
PE	11	12	-	11	5	11	50
PI	-	2	8	-	1	-	11
PR	107	122	23	50	11	19	332
RJ	23	26	5	1	11	8	74
RN	-	3	2	3	13	-	21
RO	18	37	2	3	4	1	65
RR	1	-	-	1	-	2	4
RS	79	106	17	54	17	5	278
SC	68	67	24	18	63	21	261
SE	-	7	2	1	2	-	12
SP	213	134	50	162	42	68	669
TO	13	15	-	1	4	-	33
Total	**842**	**1265**	**236**	**491**	**281**	**164**	**3279**

Fonte: Painel QlikView do SIGSIF/MAPA, dados obtidos em maio de 2022.

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 2021, 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-animal/controle-de-patogenos/controle-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 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 2021 foram coletadas 813 amostras de produtos cárneos, produtos da pesca e produtos lácteos em 363 estabelecimentos sob SIF, o que representa um aumento de 24,3% de estabelecimentos amostrados comparando com 2020, quando 292 estabelecimentos foram amostrados.

Deste total, 39 amostras foram rejeitadas pelos laboratórios oficiais, o que determina um índice de rejeição de 4,79%.

No quadro 1 descreve-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, 2021.

	Produtos
Produtos cárneos	Apresuntado; Barriga defumada; Carnes cozida, defumada, cozida e empanada, cozida e defumada, salgada e defumada; pré-frita cozida; desidratada cozida; Copa; Embutidos cozido, defumado, cozido e defumado; Fiambre; Linguiças cozida, defumada; cozida e defumada; Lombos cozido, defumado; Miúdos defumados; Mortadela; Paleta cozida; Presunto cozido, Presunto cru; Presunto de frango; Presunto de peru; Salsicha; Salame; Salaminho e Torresmo.
Produtos da pesca	Camarão cozido; Peixe defumado; Peixe cozido; Mexilhão cozido; Moldado cozido de peixe; Moldado cozido de camarão e Lagosta cozida..
Produtos lácteos	Queijos Coalho; Colonial; Cremoso; Fresco; Minas Frescal; Minas Meia Cura; Minas Padrão; Montanhês; Mussarela; Parmesão ralado; Petit Suisse; Prato; Provolone Fresco; Ralado; Reino; Tipo Burrata; Tipo Cheddar; Tipo Cottage; Tipo Fontina; Tipo Gouda; Tipo Gruyere; Tipo Pecorino Toscano; Tropical; Ricota Defumada e Ricota Fresca.

A presença de *L. monocytogenes* foi identificada em 2,45% (19/774) das amostras analisadas em 2021.

Todas as amostras com presença do patógeno foram de produtos cárneos, são eles: apresuntado (2 amostras), carne defumada de suíno com osso (1), copa (1); embutido defumado (1), linguiça calabresa (3), paleta cozida de suíno (1), pernil suíno salgado (1), presunto cozido (2), salame (2) e salsicha (5).

Assim como em 2020, não houve identificação de *L. monocytogenes* em amostras de produtos lácteos e 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, 2021.

Ano	2021		
Produto	**Nº de amostras analisadas**	**Nº de amostras com presença de *L. monocytogenes* / 25g**	**%**
Produtos cárneos	401	19	4,73
Produtos da pesca	31	0	0
Produtos lácteos	342	0	0
Total	**774**	**19**	**2,45**

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

O ano de 2021 foi o segundo ano completo da execução da Instrução Normativa SDA nº 60, de 20 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018a), que entrou em vigor em junho de 2019.

Foram analisadas 1.908 amostras em 2021, de 189 estabelecimentos abatedouros de bovinos no país distribuídos nos onze (11) Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA).

Neste ano, em duas (2) amostras de estabelecimentos foram identificadas a presença de STEC do sorogrupo O157:H7, o que indica uma ocorrência de 0,10% (2/1.908), enquanto pela primeira vez desde o início do Programa, nenhuma amostra analisada apresentou a presença de E. coli STEC não O157:H7.

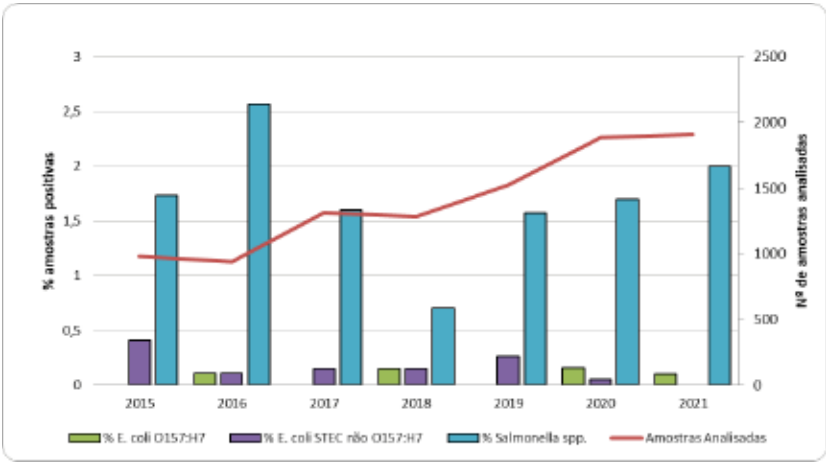
Na tabela 3 são apresentados os números de amostras analisadas e os números de amostras com presença de STEC e de Salmonella spp. em 325g no ano de 2021.

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, 2021.

Ano	2020		
Patógeno/325g	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras com presença do patógeno	%
Salmonella spp.	1.908	39	2,04
E. coli O 157:H7	1.908	2	0,10
E. coli STEC não O157:H7	1.908	0	0,00

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 3 os resultados entre 2015 e 2021 deste programa.

Figura 3. Número de amostras analisadas e percentual de amostras positivas nas amostras coletadas para verificação oficial de *E. coli* STEC e *Salmonella* spp. em carne de bovinos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2015 a 2021.



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 2021 o terceiro 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 com intervalos de quatorze dias, sendo aceita uma amostra positiva (c=1) no ciclo.

Apesar da pandemia de Covid-19 em 2020 e 2021, as coletas para execução do programa não foram interrompidas, tendo em vista o caráter permanente da fiscalização nos abatedouros de suínos.

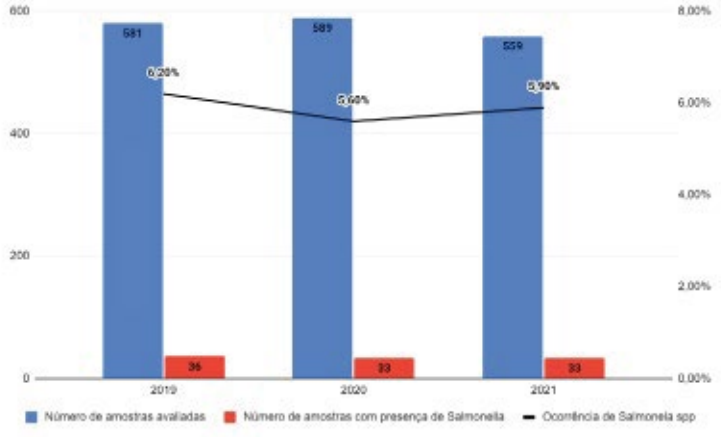
Em 2021 foram analisadas 559 amostras de esfregaços de carcaças suínas em laboratórios federais de defesa agropecuária (LFDA), das quais 33 apresentaram presença de *Salmonella* spp. em 400cm2, o que indica uma ocorrência observada de 5,9%.

Oitenta e quatro (84) abatedouros de suínos sob inspeção federal foram avaliados e apenas um (1) não cumpriu o ciclo de coleta de sete amostras, em virtude da paralisação das atividades deste estabelecimento. Dentre os estabelecimentos que cumpriram o ciclo (83), cinco (5) violaram o número aceitável de amostras por ciclo (n=7, c=1), todas com 2 resultados positivos, o que representou 6% dos estabelecimentos.

Em relação à 2020, houve um aumento relativo de 5% na ocorrência de *Salmonella* spp., após uma redução relativa de 9,6% em 2020 com relação à 2019, conforme demonstra a figura 4:

A figura 4 ainda apresenta o histórico de ocorrência de *Salmonella* spp. nas amostras de monitoramento oficial. Embora com ligeiro aumento relativo da ocorrência em 2021 quando comparado à 2020, não houve diferença estatisticamente significativa entre os anos.

Figura 4. Ocorrência de *Salmonella* spp. em amostras oficiais de esfregaço de superfície de carcaça de suínos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2019 - 2021.



As culturas que apresentaram presença de Salmonella spp. isoladas a partir das amostras do ciclo oficial foram submetidas à identificação do sorovar, conforme identificados na tabela 4.

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, 2021.

Sorovares	Nº de amostras
Salmonella Derby	10
Salmonella Typhimurium	8
Salmonella 1, 4, [5], 12:i:-	8
Salmonella Panama	2
Salmonella London	2
Salmonella Anatum	1
Salmonella Molade	1
Salmonella Infantis	1
Total Geral	**33**

Conforme previsto na RDC nº 727, de 1º de julho de 2022 (Brasil, 2022b), os estabelecimentos devem incluir obrigatoriamente nos rótulos de carnes e produtos cárneos crus de suínos informações ao consumidor para orientá-los quanto ao adequado preparo, uso e conservação dos produtos, como o consumo somente após adequado cozimento e a prevenção da contaminação cruzada entre alimentos crus e cozidos, de forma a mitigar o risco de infecções alimentares.

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 20/2016 (Brasil, 2016a) para o monitoramento e controle de *Salmonella* spp. nos estabelecimentos de abate de aves registrados sob SIF.

O ano de 2021 constituiu o quinto ano de vigência dessa Instrução Normativa e compreendeu coletas nos períodos entre janeiro de 2021 e janeiro de 2022. Neste ano, um total de 140 estabelecimentos (137 abatedouros de frangos e galinhas, 2 abatedouros de frangos e perus e 1 abatedouro apenas de perus) realizaram coletas em cumprimento à IN 20/2016. 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) e são aceitas até 2 amostras (c) positivas para *Salmonella* spp.

Ao todo, foram coletadas 2.953 amostras para execução dos ciclos oficiais em frangos e perus. Destas, 2.923 amostras foram analisadas. Houve detecção de salmonela em 13,85%

(405/2.923) das amostras analisadas, sendo que 14,12% (404/2.861) das amostras positivas foram provenientes de abatedouros de frangos e galinhas, enquanto 1,61% (1/60) das amostras positivas para *Salmonella* spp. foram provenientes de abatedouros de perus.

As culturas positivas para *Salmonella* spp. foram submetidas à sorotipificação, sendo detectados em maior proporção os sorotipos S. Minnesota (52,10% das amostras - 211/405) e S. Heidelberg (25,93% das amostras - 105/405). Em relação às salmonelas com maior relevância na saúde pública, houve detecção de apenas 2 amostras positivas para *Salmonella* Typhimurium, com percentual de 0,49% (2/405). Não foram identificadas amostras positivas para *Salmonella* Enteritidis.

Demais sorotipos de salmonela identificados representaram ao todo 21,48% (87/405), como *S.* Agona, *S.* Alachua, *S.* Anatum, *S.* Braenderup, *S.* Brandenburg, *S.* Corvalis, *S.* Give, *S.* Infantis, *S.* Idikan, *S.* Javiana, *S.* Kedougou, *S.* Kiambu, *S.* Liverpool, *S.* Livingstone, *S.* Mbandaka, *S.* Molade, *S.* Munchen, *S.* Newport,*S.* Ohio, *S.* Ouakan, *S.* Rissen, *S.* Saintpaul, *S.* Senftemberg, *S.* Schwarzengrund e outras salmonelas ainda não tipificadas.

Foram realizados 362 ciclos de verificação oficial completos (355 em abatedouros frigoríficos de frangos e galinhas e 7 em abatedouros frigoríficos de perus). Em relação aos abatedouros de perus não houve nenhuma violação de ciclo oficial em 2021. Em abatedouros de frangos e galinhas, 30,66% (42/137) dos estabelecimentos violaram o número máximo de amostras aceitáveis para presença de salmonela por ciclo (n=8, c=2). Destes, 30 abatedouros violaram um ciclo oficial, 11 abatedouros violaram dois ciclos oficiais e 1 abatedouro violou três ciclos oficiais. Entre os estabelecimentos que violaram dois ciclos oficiais, 7 apresentaram violações consecutivas, assim como no estabelecimento com três violações no ano de 2021.

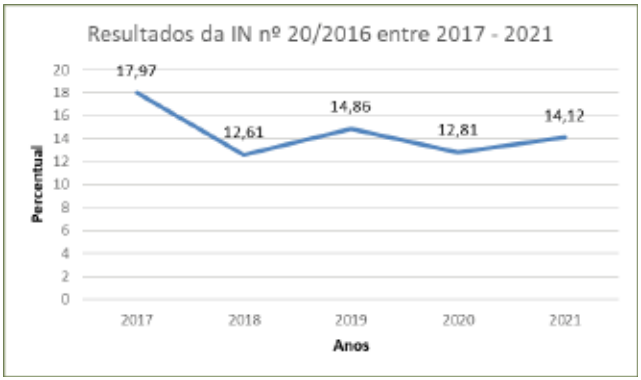
No quadro 2 estão representadas as conformidades e violações dos ciclos oficiais completos para frangos e galinhas e o total de estabelecimentos envolvidos.

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, 2021.

Ano 2020			
Ciclos oficiais completos	355	**Total de Estabelecimentos**	137
Violação	55 (15,49%)	Estabelecimentos que violaram	42 (30,66%)
Conformidade	300 (84,51)%	Estabelecimentos conformes	94 (69,12%)

Comparado a 2020, houve aumento das amostras analisadas em 1,71% e acréscimo nas detecções de *Salmonella* spp. em 10,54%, Na figura 5 apresentamos a evolução percentual da série histórica (2017 a 2021) de resultados de detecção de *Salmonella* spp. nas amostras oficiais coletadas em cumprimento a Instrução Normativa 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 2021.



O consumidor é orientado nas rotulagens dos produtos provenientes de carnes de aves a consumi-los somente após adequado cozimento e orientados 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 (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 2021, foram excluídos 356 registros de análises laboratoriais por serem considerados inconsistentes e repetidos, o que representa aproximadamente 1,65 % do total de registros avaliados.

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

$$InC = \frac{\text{Nº de amostras conformes}}{\text{Nº total de amostras analisadas}} \times 100$$

Em 2021 os LFDAs foram demandados a realizar **21.087 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 5.075 amostras de produtos de origem animal.**

O índice de conformidade dos produtos de origem animal total foi de 86,94% (4.412/5.075). Em relação às análises microbiológicas, o índice de conformidade foi de 90,43% (2.484/2.747) e o índice de conformidade das análises físico-químicas foi igual a 82,82% (1.928/2.328).

Na tabela 5 são apresentados os resultados do índice de conformidade de parâmetros microbiológicos e físico-químicos por área de produtos no ano de 2021.

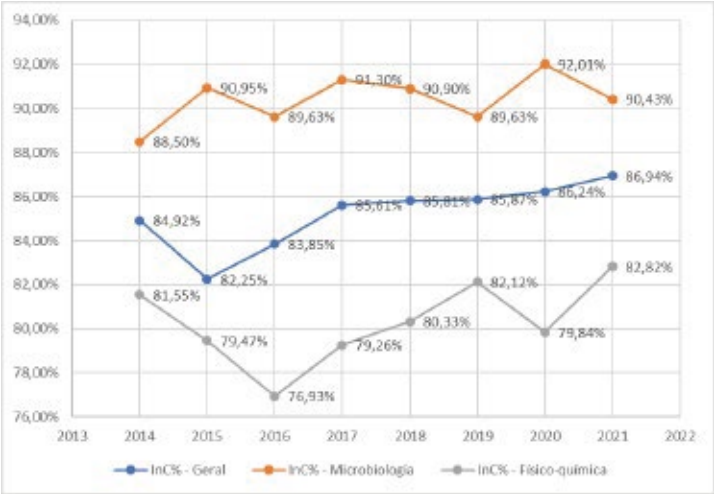
Tabela 5. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal para parâmetros microbiológicos e físico-químicos, Serviço de Inspeção Federal, Brasil, 2021.

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	1.273	1178	92,54	816	643	78,80
Leite e produtos lácteos	1.181	1.032	87,38	1.202	1.021	84,94
Mel e produtos apícolas	-	-	-	97	80	82,47
Ovos e produtos a base de ovos	136	119	87,50	30	17	56,67
Pescado e produtos da pesca	157	155	98,73	183	167	91,26
Total	**2.747**	**2.484**	**90,43**	**2.328**	**1.928**	**82,82**

InC%= Índice de Conformidade

Na figura 6 apresentamos um gráfico comparativo dos resultados de conformidade entre os anos 2014 a 2021. Neste período, a média do índice de conformidade foi de 85,19% (IC 95% = 83,94% a 86,44%), sendo que a média do índice de conformidade para parâmetros microbiológicos foi de 90,42% (IC 95%= 89,49% a 91,35%) e a média do índice de conformidade para parâmetros físico-químicos foi de 80,29% (IC 95%= 78,72% a 81,86%). Destaca-se que o baixo índice de conformidade físico-química na área de ovos é decorrente da necessidade de atualização dos teores de gordura e proteína estabelecidos na legislação. Em 2020, o DIPOA suspendeu a análise de gordura em ovos no PACPOA e em 2022 foi suspensa a análise de proteína em ovos, até que haja atualização da legislação de referência.

Figura 6. 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 2021.



Nas amostras coletadas para atendimento 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 93,79% (151/161), de leite UHT foi de 97,83% (45/46) e de leite em pó foi de 97,44% (76/78).

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 2021 o índice de conformidade foi de 73,97% (108/146).

Em pescado foram analisadas 38 amostras para desglaciamento em 2021 e o índice de conformidade para esta análise foi de 89,47% (34/38)[1].

1. 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.

5. Ações de combate à fraude

5.1. Substituição de espécie de pescado

A ação de coleta de amostras de produtos da pesca e aquicultura, em atendimento ao subprograma de controle oficial da fraude por substituição de espécies de pescado (Brasil, 2014), iniciada em 2015, também foi realizada em 2021. 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, as amostras coletadas abrangem 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.

A operação consiste na inspeção visual dos produtos com vistas à identificação das espécies de pescado, conforme o Manual de Inspeção para Identificação de Espécies de Peixes e Valores Indicativos de Substituições em Produtos da Pesca e Aquicultura (Brasil, 2016b), 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 normalmente 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 2021 foram coletadas 157 amostras de pescados, em 17 estados e no Distrito Federal. Destas, 91 foram produzidas em estabelecimentos sob Inspeção Federal (58%), 34 em estabelecimentos estrangeiros (21,7%), 19 em estabelecimentos sob Inspeção Estadual/Distrital (12,1%), 9 em estabelecimentos sob Inspeção Estadual/Distrital com adesão ao SISBI-POA (5,7%) e 4 em estabelecimentos sob Inspeção Municipal (2,5%).

As amostras de estabelecimentos sob Inspeção Federal obtiveram índice de conformidade de 94,5% (86/91). Também foi detectada uma análise fora do padrão nos estabelecimentos estrangeiros amostrados, totalizando um índice de conformidade de 96,7% (30/31). As amostras coletadas em estabelecimentos sob Inspeção Estadual (SIE ou SID) resultaram um índice de conformidade de 66,7% (12/18). Nas 9 amostras coletadas de estabelecimentos aderidos ao SISBI e nas 6 amostras coletadas em estabelecimentos sob Inspeção Municipal - SIM foram identificados índices de conformidade de 100%. A tabela 6 apresenta o índice de conformidade das amostras analisadas de acordo com o âmbito de inspeção.

Tabela 6 - Índice de conformidade nas amostras de pesquisa de substituição de espécies de pescado, segundo instância de inspeção, Brasil, 2021.

Origem do produto	Número de amostras analisadas	Número de amostras conformes	Índice de conformidade
Serviço de Inspeção Federal - SIF	91	86	94,5%
Estabelecimentos Estrangeiros - Importação	31	30	96,7%
Serviço de Inspeção Estadual – SIE com SISBI	9	9	100%
Serviço de Inspeção Estadual – SIE e Serviço de Inspeção Distrital - SID	18	12	66,7%
Serviço de Inspeção Municipal - SIM	6	6	100%

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

- Bacalhau por Lubina, Haddock
- Linguado por Merluza (Figura 7)
- Merluza por Pescada
- Pescada Olhuda por Pescada, Pescada-Amarela, Pescada-Jaguara
- Atum por Bonito-Listrado, Bonito-Bonito, Barriga-Listrada, Gaiado
- Sardinha verdadeira por Sardinella Aurita
- Sardinha maromba por Sardinella Aurita
- Robalo por Pescada, Pescada-Cambucu, Pescada-Cambuçu, Pescada-Cambuci, Pescada-Corvina;
- Pintado por Uritinga;
- Sardinha por Sardinha-Laje (Figura 8)
- Douradinha por Piramutaba

Figura 7. Exemplo de substituição de Linguado por Merluza.

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)

Figura 8. 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)

5.2. Pesquisa de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) em produtos de origem animal comestíveis, sem especificação de ingredientes transgênicos no rótulo

A adequada informação ao consumidor é um objetivo implícito na regulamentação da rotulagem de produtos de origem animal. Desta forma, a informação sobre presença de

organismos geneticamente modificados (OGM) em produtos de origem animal, em qualquer percentual, é um direito do consumidor assegurado pelo art. 40 da Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 (Brasil, 2005), conhecida como Lei da Biossegurança.

> *Art. 40. Os alimentos e ingredientes alimentares destinados ao consumo humano ou animal que contenham ou sejam produzidos a partir de OGM ou derivados deverão conter informação nesse sentido em seus rótulos, conforme regulamento.*

Um organismo geneticamente modificado (OGM) é um organismo vivo, por exemplo, uma planta, animal ou microrganismo, cujo material genético tenha sido alterado por meio da transformação de modo a introduzir alguma característica como, por exemplo, resistência a insetos ou vírus ou tolerância a herbicidas.

Para verificação do atendimento à Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005 em produtos de origem animal comestíveis, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) realizou uma ação especial de coleta de amostras em estabelecimentos registrados no SIF, com a coleta de produtos embutidos ou linguiças, empanados ou moldados de carne, empanados ou moldados de peixe, surimi, hamburguer, mortadela, patê e salsicha, cuja formulação poderia conter ingredientes de origem vegetal, e cujo rótulo do produto de origem animal não apresentava informação ao consumidor sobre a presença de OGM.

Entre os estabelecimentos sorteados, foram identificados apenas 52 produtos elegíveis para coleta, por não conter informação sobre OGM no rótulo. Destas, duas amostras foram rejeitadas pelo laboratório ou extraviadas.

As amostras foram encaminhadas ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária de Goiás (LFDA/GO), que realizou o método de detecção e quantificação do DNA de OGM por técnica molecular (qPCR).

Das 50 amostras analisadas, 92% (46 amostras) eram produtos cárneos e 8% (4 amostras) eram produtos de pescado. Nestas, 36% (18/50) apresentaram eventos ou sequências de transgenia identificadas.

Todas as não conformidades foram relacionadas a produtos da área de carne e derivados, das categorias de produtos submetidos a cocção (48% - 12/25) e produtos não submetidos a tratamento térmico (30% - 6/20), sem diferença significativa entre as duas categorias (p=0,22). Destacam-se maiores não conformidades na carne empanada cozida e mortadela (60% - 3/5, cada), salsicha (50% - 6/12), hamburguer (42% - 5/12) e linguiça frescal (14% - 1/7), conforme observado na tabela 7.

Tabela 7. Produtos com detecção de eventos ou sequências de OGM sem informação no rótulo, identificadas em amostras coletadas pelo Serviço de Inspeção Federal, de 01 de agosto a 03 de novembro de 2021.

Área	Categoria	Produto	Amostras detectadas	Amostras analisadas	% amostras detectadas
Carne	Produtos não submetidos a tratamento térmico	Carne temperada	0	1	0
		Hamburguer	5	12	42%
		Linguiça frescal	1	7	14%
	Produtos processados termicamente – Esterilização comercial	Patê	0	1	0
	-Produtos submetidos a tratamento térmico - Cocção	Carne empanada cozida	3	5	60%
		Linguiça cozida	0	1	0
		Mortadela	3	5	60%
		Patê	0	2	0
		Salsicha	6	12	50%
Pescado	Produtos não submetidos a tratamento térmico	Peixe empanado	0	1	0
		Moldado temperado	0	1	0
	Produtos submetidos a tratamento térmico - Cocção	Moldado cozido	0	1	0
	Produtos processados termicamente – Esterilização comercial	Patê de pescado	0	1	0
Total	-	-	18	50	36%

Nos casos de amostras com detecção de OGM (18 amostras), o Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal foi orientado a lavrar o auto de infração contra o estabelecimento produtor, tendo como base o art. 40 da Lei n° 11.105/2005, art. 2º do Decreto n° 4.680/2003 associado a decisão judicial para a Reclamação 14.873 (ACP 2001.34.00.022280-6/DF), e inciso III do art. 496 do Decreto n° 9.013/2017 combinado com a Instrução Normativa Interministerial n° 1/2004 (Brasil, 2004a).

6. 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 nº 1, de 20 de dezembro de 2018 (Brasil, 2018b), a implantação do Regime de Alerta de Importação (RAI) para empresas cujos produtos apresentam 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), bem como na Instrução Normativa SDA n° 118/2021 (Brasil, 2021a), passando ainda a intensificar o controle nos casos de constatação de infestação por parasitas em pescado.

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, o DIPOA promove a suspensão de sua habilitação para exportar seus produtos ao Brasil.

Entre janeiro e dezembro de 2021, foram instaurados 55 procedimentos de RAI, com a inserção neste controle reforçado de 47 empresas, sendo 26 do setor de pescado, 13 de produtos lácteos e 8 de produtos cárneos.

Das empresas submetidas ao RAI, 24 eram da Argentina, 4 do Uruguai, 4 da França, 3 do Marrocos, 2 de Portugal, 2 da Noruega, 2 do Equador, 1 do Chile, 1 do Vietnã, 1 da China, 1 dos Estados Unidos, 1 da Islândia e 1 do Paraguai.

As principais ocorrências observadas foram adulterações microbiológica (23), adulterações físico-químicas (19), infestação de parasitas em pescado (12), glaciamento (1), conforme exposto na figura 9.

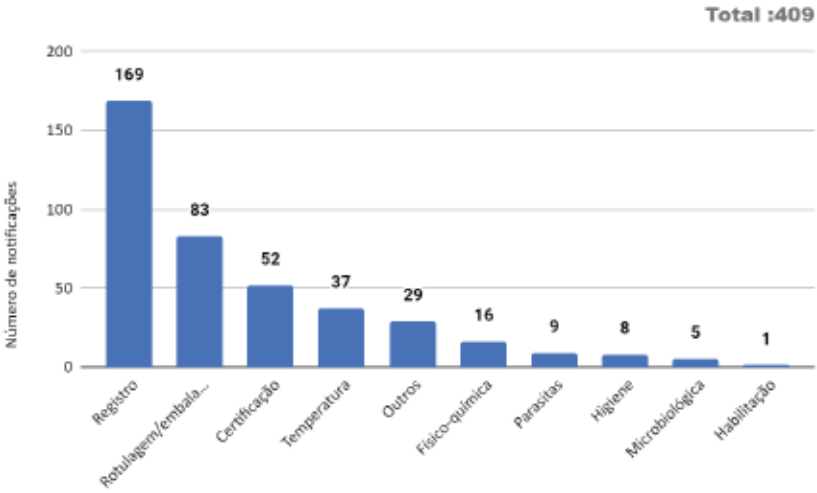
Figura 9. Tipos de violações identificadas em empresas estrangeiras submetidas ao Regime de Alerta de Importação (RAI), Brasil, 2021.

Das empresas em RAI, 6 foram suspensas em 2021 por reincidências em violações de seus produtos.

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. Portanto, em 2021 foram enviadas 409 notificações internacionais de violações não passíveis de instauração de RAI, sendo os principais motivos as irregularidades relacionadas a registro e rotulagem, certificação sanitária, temperatura de produtos nos contentores e higiene precária dos contentores (figura 10).

As notificações de parasitas em pescado passaram, a partir do 2º semestre de 2021, a serem passíveis de instauração de RAI. Durante o primeiro semestre de 2021 as notificações de parasitas em pescado não eram passíveis de RAI, razão pela qual também constam nesses resultados.

Figura 10. Número de notificações de irregularidades não passíveis de RAI, Brasil, 2021.



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/internacional/portugues/importacao/animal/produtos-de-origem-animal-comestiveis/alerta-de-importacaoternacional/importacao/animal/produtos-de-origem-animal-comestiveis/alerta-de-importacao

7. Plano Nacional de controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal - PNCRC Animal

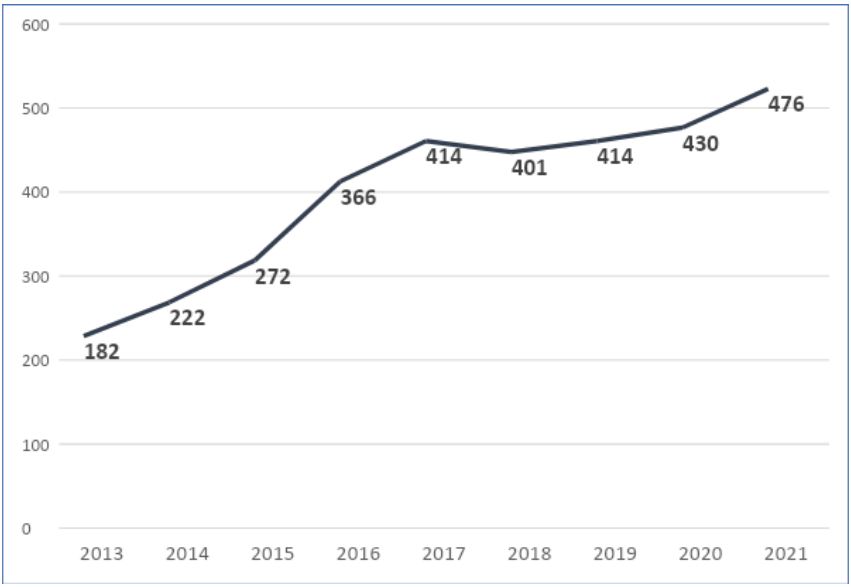
O PNCRC Animal é uma ferramenta de gerenciamento de risco que tem o objetivo de promover a segurança química dos alimentos de origem animal obtidos em estabelecimentos sob SIF. A principal base legal do programa é a Instrução Normativa SDA nº 42, de 20 de dezembro de 1999 (Brasil, 1999).

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 contaminantes inorgânicos, micotoxinas e dioxinas.

O programa tem ampliado constantemente as substâncias monitoradas, como resultado do aperfeiçoamento dos métodos analíticos e em resposta a preocupações emergentes. A figura 11 apresenta a evolução do número de analitos monitorados no programa. Nos últimos 9 anos o número de substâncias monitoradas aumentou 162%, passando de 182 para 476 diferentes substâncias.

Figura 11. Número de substâncias testadas (analisadas) no Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes – PNCRC Animal, Brasil, 2013 a 2021.



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 de uso proibido, 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 a um regime de teste direcionado, 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 âmbito do Subprograma de Monitoramento executado em 2021, que se refere ao monitoramento aleatório do PNCRC, foram analisadas 12.336 amostras, nas quais foram realizados 293.650 testes (analitos). Foram observadas 38 amostras não conformes. O índice geral de violação dos limites de referência em amostras PNCRC Animal foi de 0,31% (38/12.336). A tabela 8 apresenta o número de amostras testadas no Subprograma de Monitoramento do PNCRC 2021 em cada categoria animal monitorada e a respectiva frequência de violação.

Tabela 8. Número de amostras analisadas e amostras não conformes por espécie e produto monitorado, PNCRC Animal, Brasil, 2021.

Espécie/produto amostrado	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras violadas	% de violação
Bovinos abatidos	3.793	10	0,26
Aves de corte	3.107	2	0,06
Suínos	2.510	7	0,28
Leite	952	11	1,16
Ovos	578	4	0,69
Mel	264	0	0,00
Pescado de captura	139	0	0,00
Pescado de cultivo	537	3	0,56
Camarão de cultivo	269	1	0,37
Equinos	187	0	0,00
Total	**12.336**	**38**	**0,31%**

Detalhes das violações detectadas em 2021 são apresentadas no quadro 3. Destacam-se as violações observadas em peixe de cultivo, referentes a resíduos de substâncias não autorizadas para as espécies de aquicultura (diflubenzuron e verde malaquita).

Quadro 3. Descrição das não conformidades detectadas no PNCRC animal, Brasil, 2021.

Espécie/ categoria animal amostrada	Substância violada	Tecido/ matriz analisada	Limite de referência	Número de amostras analisadas/ amostras violadas e % de violadas	Concentração nas amostras violadas (µg/ kg ou µg/L) e matriz analisada
Bovino abatido	Fipronil[2]	Fígado[2]	100 µg/kg	551/4 (0,73%)	247,24; 154,11; 191,20; 154,53 [Fipronil + Fipronil Sulfona] (2) [Fígado]
	Cádmio	Rim - 98[1]; Músculo - 101[1]	1000 µg/kg (Rim); 50 µg/kg (Músculo)	199/1 (0,50%)	5138,30 [Rim]
	Ractopamina	Urina - 301[1]; Músculo - 153[1]	0,09 µg/L (Urina); 0,1 µg/kg (Músculo)	454/2 (0,44%)	1,61; 0,36 [Urina]
	Doramectina	Fígado	100 µg/kg	601/2 (0,33%)	109,68; 139,51 [Fígado]
	Abamectina	Fígado	100 µg/kg	601/1 (0,17%)	484,62 [Fígado]
Aves de corte	Nicarbazina	Músculo	200 µg/kg	593/1 (0,17%)	434,20 [Músculo]
	Trimetoprim	Músculo	50 µg/kg	1189/1 (0,08%)	107,35 [Músculo]
Suíno abatido	Ractopamina	Fígado - 90[1]; Músculo - 149(1)	40 µg/kg (Fígado); 10 µg/kg (Músculo)	239/4 (1,67%)	77,43; 43,77; 43,30; 54,00 [Fígado]
	Cádmio	Rim - 168[1]; Músculo - 45[1]	1000 µg/kg (Rim); 50 µg/kg (Músculo)	213/2 (0,94%)	1104,44; 1196,05 [Rim]
	Ciprofloxacina	Músculo	100 µg/kg	597/1 (0,17%)	214,26 [Músculo]
Leite	Diclofenaco	Leite	0,10 µg/L	53/1 (1,89%)	0,17 [Leite]
	Ivermectina	Leite	10 µg/L	221/2 (0,90%)	16,12; 12,38 [Leite]
	Florfenicol	Leite	10 µg/L	459/3 (0,65%)	14,76; 32,87; 32,96 [Leite]
	Etiona	Leite	10 µg/L	161/1 (0,62%)	25,17 [Leite]
	Tilmicosina	Leite	50 µg/L	459/2 (0,44%)	160,27; 84,84 [Leite]
	Cefalexina	Leite	100 µg/L	459/1 (0,22%)	139,75 [Leite]
	Cefoperazona	Leite	50 µg/L	459/1 (0,22%)	116,34 [Leite]
Ovos	Diflubenzuron	Ovos	50 µg/kg	47/1 (2,13%)	137,56 [Ovos]
	Enrofloxacina	Ovos	10 µg/kg	308/1 (0,32%)	57,26 [Ovos]
	Robenidina	Ovos	10 µg/kg	308/1 (0,32%)	14,95 [Ovos]
	Trimetoprim	Ovos	10 µg/kg	308/1 (0,32%)	11,67 [Ovos]
Camarão de cultivo	Oxitetraciclina	Músculo	100 µg/kg	49/1 (2,04%)	2188,40 [Músculo]
Peixe de cultivo	Diflubenzuron	Músculo	Ausência	33/1 (3,03%)	38,08 [Músculo]
	Leuco verde malaquita	Músculo	Ausência	109/2 (1,83%)	1,99; 1,95 [Músculo]

[1] Substâncias monitoradas em diferentes matrizes. As diferentes matrizes foram coletadas de diferentes lotes de animais.

[2] O limite aplicável a Fipronil é representada pela soma das quantificações das moléculas Fipronil mais Fipronil Sulfona.

O perfil das violações no ano de 2021 (quadro 3) é similar ao perfil de violações detectadas nos últimos anos. A figura 12 apresenta a lista de compostos com mais altas frequências de violação detectadas nos últimos 5 anos (2016 a 2020) em cada espécie e produto monitorado.

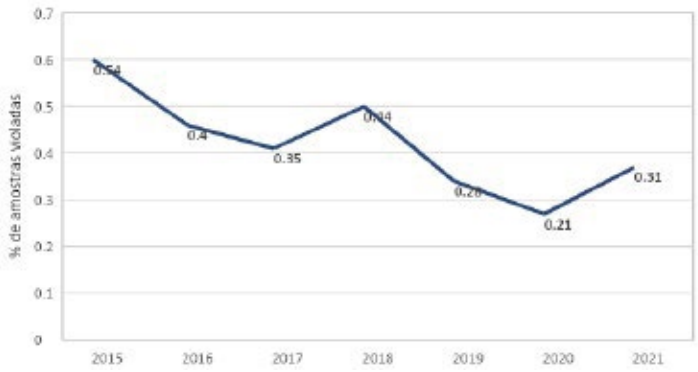
Figura 12. Compostos mais frequentes em violações detectadas no PNCRC por espécie/produto monitorado, Brasil, 2017 a 2021.

Espécie/Produto	Composto	Frequência
Bovinos	Cádmio	1,03% (9/876)
	Ivermectina	0,78% (20/2574)
	Ractopamina[1]	0,56% (11/1956)
Aves	Ractopamina[1]	0,91% (2/219)
	Nicarbazina	0,33% (10/3028)
	Arsênio	0,31% (3/962)
Suínos	Ractopamina	0,39% (4/1027)
	Cádmio	0,27% (2/739)
	Doxiciclina	0,19% (8/4232)
Ovos	Enrofloxacina + Ciprofloxacina	0,81% (10/1234)
	Trimetoprim	0,57% (7/1234)
	Diflubenzuron	0,51% (1/195)
Leite	Diclofenaco	1,04% (2/192)
	Clorpirifós	0,68% (4/592)
	Ivermectina	0,60% (7/1176)
Mel	Acefato	1,83% (2/109)
Peixe de cultivo	Diflubenzuron	0,78% (1/129)
	Verde malaquita	0,58% (2/344)
Camarão de cultivo	Oxitetraciclina	0,71% (1/140)

[1] Insumo Farmacêutico Ativo não autorizado para bovinos e aves. Nestas espécies, qualquer quantificação na amostra implica que a mesma seja considerada não conforme.

A frequência geral de violações observada em 2021, considerando-se todas as espécies abatidas e produtos testados no programa (0,31% das amostras analisadas), foi superior à observada em 2019 (0,28%) e 2020 (0,21%). A figura 13 apresenta a evolução da frequência de violações detectada no programa desde 2015.

Figura 13. Frequência geral de violação (% de amostras violadas) observada no Subprograma de Monitoramento do PNCRC Animal (todas espécies e produtos monitorados), Brasil, 2015 a 2021



O aumento observado na frequência geral de violações de 2021 (em relação a 2019 e 2020), indicado na figura 13, está associado ao aumento discreto da frequência de violações em bovinos, suínos, leite e ovos em 2021, conforme indicado nas figuras 14 e 15.

Figura 14. Frequência de violação (% de amostras violadas) do Subprograma de Monitoramento do PNCRC de bovinos, aves e suínos abatidos, Brasil, 2015 a 2021.

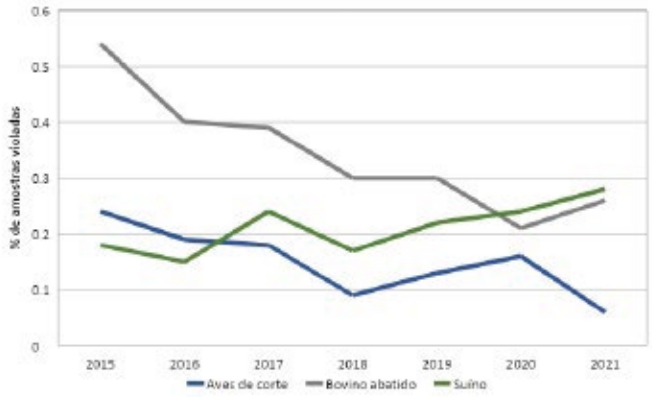
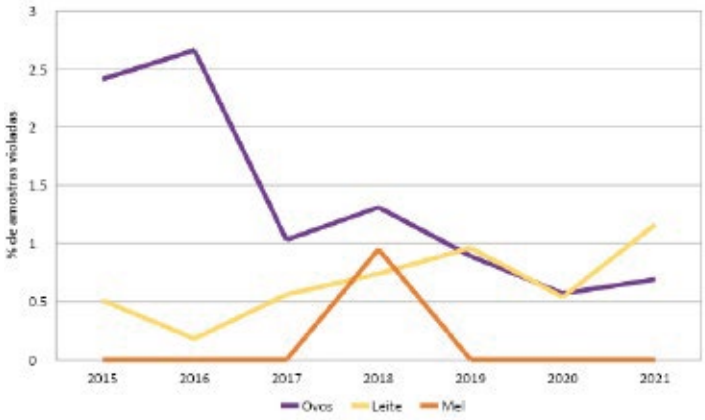


Figura 15. Frequência de violação (% de amostras violadas) do Subprograma de Monitoramento do PNCRC de leite, ovos e mel, Brasil, 2015 a 2021.



7.1. Projeto Piloto PNCRC Animal SISBI 2021

Nos meses de outubro a novembro de 2021, foi executado o Projeto Piloto do PNCRC Animal SISBI 2021, com coleta de amostras em estabelecimentos integrantes do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal - SISBI-POA, registrados pelas esferas de inspeção estaduais e municipais.

O projeto foi coordenado pelo Departamento de Suporte e Normas (DSN), com apoio do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), Departamento de Saúde Animal (DSA) e do Departamento de Suporte Técnico (DTEC) , todos da Secretaria de Defesa Agropecuária. Participaram ainda do projeto os serviços de inspeção estaduais do Maranhão, de Minas Gerais e de Tocantins, os serviços de inspeção dos municípios de Santa Cruz do Sul/RS e Uberlândia/MG, e os serviços de inspeção municipais executados através de dois consórcios públicos sediados em Santa Catarina, um destes com atuação também no Paraná e Rio Grande do Sul. As amostras foram analisadas pelos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária de Goiás, Minas Gerais e Rio Grande do Sul.

O objetivo do projeto foi avaliar as condições operacionais e logísticas das esperas de inspeção estaduais e municipais, para uma possível ampliação do PNCRC Animal no âmbito do SISBI-POA.

Foram testadas oito amostras coletadas de bovinos, suínos e aves abatidos, analisadas para os grupos químicos antiparasitários, antimicrobianos e multiensaios (agrotóxicos). Nenhuma das oito amostras analisadas resultou não conforme para os grupos químicos monitorados.

Com os resultados do projeto, pode-se concluir sobre a possibilidade de ampliar a execução do PNCRC Animal no âmbito do SISBI-POA, inicialmente, para que contemple todo universo de estabelecimentos de abate de bovinos, suínos e aves integrantes do SISBI-POA a partir do próximo ano.

8. Verificação oficial de produtos destinados à alimentação animal

A qualidade e a segurança dos produtos destinados à alimentação animal são pré-requisitos 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 de produção e, consequentemente, pelo aumento do uso de rações. 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 "pets".

Os programas de controle gerenciados pelo DIPOA têm como objetivo analisar as especificações de conformidade relacionadas à identidade e segurança das rações para os animais de produção, dos alimentos para os animais de companhia e das demais categorias de produtos destinados à alimentação animal tais como aditivos, concentrados, coprodutos, ingredientes, núcleos, premixes, suplementos e mastigáveis.

A coleta de amostras oficiais é executada por servidores do MAPA sob supervisão de um Auditor Fiscal Federal Agropecuário – AFFA ou pelo próprio AFFA que atua nas instâncias regionais de abrangência de cada Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal – SIPOA definida pela Portaria nº 151, de 30 de Abril de 2020 (Brasil, 2020a).

As análises fiscais são realizadas pelos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (LFDA) localizados em Belém/PA, Goiânia/GO, Pedro Leopoldo/MG e pela Seção Laboratorial Avançada (SLAV) de São José/SC. Também podem ser realizadas análises em laboratórios credenciados pela Coordenação Geral de Laboratórios Agropecuários (CGAL).

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

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

Para a elaboração do plano amostral dos programas da área de alimentação animal foram considerados aspectos como, por exemplo, o número de estabelecimentos registrados no DIPOA, classificação dos estabelecimentos em função da atividade e categoria de produto fabricado, distribuição geográfica dos estabelecimentos conforme área de abrangência de cada Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal – SIPOA, frequência esperada de desvios de conformidade e riscos associados a determinados grupos de estabelecimentos e de produtos.

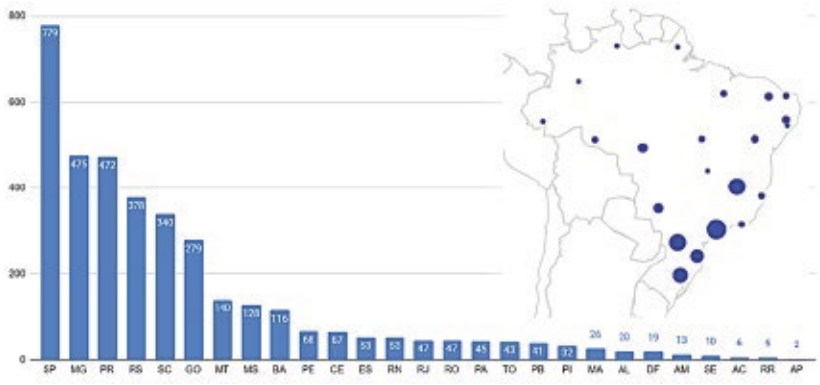
Segundo dados do Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários (SIPEAGRO) em 31/12/2021, foram contabilizados 3.704 registros de estabelecimentos ativos. Este número apresenta variação diária durante o tempo, em função da concessão de novos registros e do cancelamento de registros de estabelecimentos.

Os estabelecimentos registrados na área de alimentação animal apresentam uma ampla distribuição geográfica no território brasileiro, conforme observado na figura 16.

Figura 16 – Distribuição dos estabelecimentos registrados na área de alimentação animal, Brasil, 2021.

Em termos quantitativos, praticamente 80% dos estabelecimentos registrados estão concentrados em apenas 8 unidades da federação: SP, MG, PR, RS, SC, GO, MT e MS, conforme observado na figura 17.

Figura 17 - Estabelecimentos registrados na área de alimentação animal por UF, Brasil, 2021.



8.1. Verificação oficial de produtos destinados à alimentação de ruminantes quanto à presença de ingredientes de origem animal.

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, 2004b). 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.

A amostragem oficial inclui coletas aleatórias e coletas direcionadas a produtos suspeitos ou executadas no seguimento de investigação de não conformidade detectada previamente.

Em 2021 foram coletadas 474 amostras de produtos provenientes de 166 estabelecimentos no âmbito da amostragem aleatória (estabelecimentos definidos por sorteio). Em 2 (dois) dos estabelecimentos amostrados foram observados resultados positivos, com presença de ossos não calcinados nos produtos, sendo uma amostra positiva em cada estabelecimento.

No âmbito da amostragem direcionada, foram coletadas 116 amostras. Foram observadas 3 amostras positivas, com presença de ossos não calcinados, sendo duas amostras positivas de um primeiro estabelecimento e uma amostra positiva em um segundo estabelecimento. O resumo dos resultados da amostragem executada em 2021 pode ser visualizado na tabela 9.

Tabela 9. Número de amostras analisadas e número de amostras com detecção de subprodutos de origem animal proibidos em produtos para alimentação de ruminantes, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Brasil, 2021.

Tipo de amostragem	Amostras analisadas	Amostras positivas (não conformes)
Aleatória	474	2 (0,42%)
Direcionada	116	3 (2,59%)
Total geral	590	5 (0,85%)

8.2. Controle de dioxinas em produtos destinados à alimentação animal

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

Os alimentos consumidos pelos animais de produção 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 88, de 26 de março de 2021 (Brasil, 2021b), e em produtos para alimentação animal na Instrução Normativa SDA/MAPA Nº 09, de 12 de maio de 2016 (Brasil, 2016d).

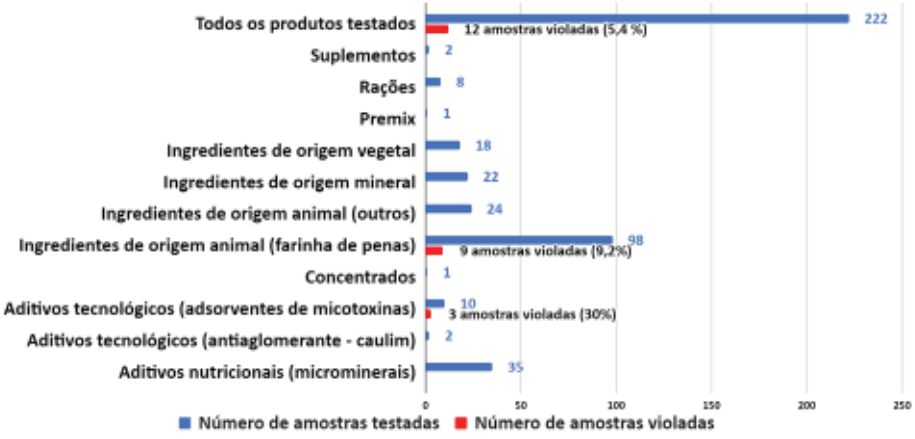
Para controle dos riscos de saúde pública e saúde animal implicados, o DIPOA tem executado monitoramento sistemático de dioxinas, incluindo as bifenilas policloradas (PCBs) semelhantes a dioxinas, em produtos para alimentação animal.

Em 2021, foram analisadas 222 amostras de diferentes produtos destinados à alimentação animal para dioxinas e PCBs semelhantes a dioxinas. Na amostragem foram priorizadas as matérias-primas farinhas de penas, óleo ácido e óxido de zinco. Todas as 11 amostras de óleo ácido e as 9 amostras de óxido de zinco analisadas apresentaram resultados conforme com os limites máximos. Foram analisadas 98 amostras de farinha de penas, das quais 9 (9,2%) apresentaram resultados de análise acima dos limites máximos.

Além da amostragem das matérias-primas priorizadas, foram analisadas 108 amostras de produtos de diversas categorias (aditivos, concentrados, ingredientes, premixes, rações e suplementos). Destas, 3 amostras de aditivos adsorventes de micotoxinas tiveram resultados de análise acima dos limites máximos (30% das amostras testadas - 3/10).

Os resultados gerais da amostragem 2021 são apresentados na figura 18. Considerando todos os produtos amostrados, a frequência de violação foi de 5,4% (12/222).

Figura 18. Produtos para alimentação animal analisados para dioxinas e PCBs semelhantes a dioxinas, Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal, Brasil, 2021.



9. Programa Nacional de melhoria da qualidade do leite - PNQL

As informações referentes aos resultados das amostras coletadas em cumprimento às Instruções Normativas Nº 76 e 77/2018 em 2021 estão disponíveis no Observatório da Qualidade do Leite, no endereço eletrônico:

https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/qualidade-do-leite-pnql.

10. Inovações tecnológicas

A Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 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 Departamento de Inspeção de Produtos de Ovrigem Animal, conforme previsto no Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 (Brasil, 2017).

A Divisão de Avaliação de Inovações Tecnológicas (DITEC) é a responsável pela avaliação técnico-científica de inovações tecnológicas aplicáveis na 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 2021 foram avaliadas 28 propostas de inovações tecnológicas, tendo sido emitido o Termo de Não Objeção n° 01/2021 para a tecnologia denominada de “Uso de Sistema de Aspersão de Água Gelada no Processo Inicial de Resfriamento 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/arquivos/RELAODEINOVAESTECNOLGICASQUERECEBERAMOTERMODENOOBJEODODIPOA.pdf.

11. Agradecimentos

Ao Departamento de Suporte de Normas- DSN/SDA, em especial à Coordenação Geral de Avaliação de Risco e Inteligência Estratégia - CGRI/DSN e à Coordenação do SUASA - CSU/DSN;

À equipe da CGAL e dos LFDAs;

Aos servidores e colaboradores da CRISC/CGPE;

À equipe da DIMP/CGI/DIPOA

Aos Coordenadores 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.

12. Referências

ANUÁRIO DOS PROGRAMAS DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL DO DIPOA. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2015-2020. ISSN 2447-8482. Anual. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/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. 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. Presidência da República. Casa Civil.Ministério da Justiça. Ministério da Saúde. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Interministerial n. 1, de 1º de abril de 2004. º Ficam definidos os procedimentos complementares para aplicação do Decreto nº 4.680, de 24 de abril de 2003, que dispõe sobre 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, na forma do Regulamento Técnico anexo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção1, de 02 abr. 2004(a).

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 (b).

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 11.105, de 24 de março de 2005. Regulamenta os incisos II, IV e V do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança – CNBS, reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança – PNB, revoga a Lei nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida

Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os arts. 5º , 6º , 7º , 8º , 9º , 10 e 16 da Lei nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, Seção1, de 28 mar. 2005.

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. 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. Acesso em: 31 ago. 2021

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. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa n. 09, 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, galinhas, perus de corte e reprodução, registrados no Serviço de Inspeção Federal (SIF). Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 93, 2016(d).

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-animal/arquivos-publicacoes-dipoa/manual-do-dipoa-para-calculo-do-risco-estimado-associado-a-estabelecimentos/view. Acesso em: 24 ago. 2021

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual para caracterização do risco dos estabelecimentos fabricantes e fracionadores de produtos para alimentação animal. Brasília, DF, 1. Ed, 2019(b). 28p. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/arquivos-publicacoes-dipoa/manualriscoversaoparaosite19122019alimentacaoanimal.pdf/view . Acesso em: 24 ago. 2021

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. 108, de 3 de novembro de 2020. Prorroga o prazo para a migração dos estabelecimentos registrados na área de alimentação animal para o sistema SIPEAGRO. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 212, 2020 (c)

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).

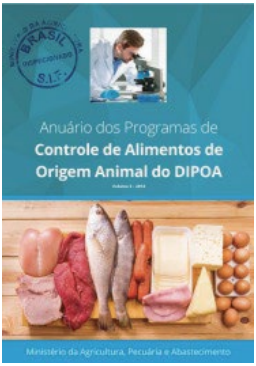
BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução - Instrução Normativa n. 88, de 26 de março de 2021. Estabelece os limites máximos tolerados (LMT) de contaminantes em alimentos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, n. 61, 2021(b).

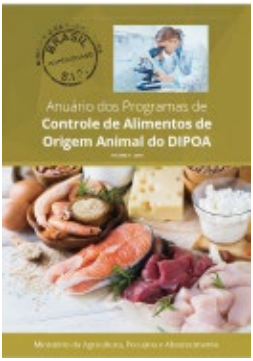
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Métodos Oficiais para Análise de Alimentos de Origem Animal. Brasília, DF, Versão 7.0, 2022 (a). Disponível em: https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Inspe%C3%A7%C3%A3o-Animal/Manual-de-coleta-de-amostras-de-produtos-de-origem-animal. Acesso em: 08 jul. 2022.

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).

CARVALHO, D.C.; GUEDES, D.; TRINDADE, M. G.; COELHO, R. M. S.; ARAUJO, P. H. L. Naltionwide Brazilian governamental 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

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA