



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

VOLUME 3 - 2017



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
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 3 - 2017

Brasília
Mapa
2017

©2017 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.

3ª edição. Ano 2017

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

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 e Eventos

Central de Relacionamento: 0800 704 1995

Equipe Técnica: Adriana Aguiar Oliveira, Carla Susana Rodrigues, Cláudia Valéria Gonçalves Cordeiro de Sá, José Luis Ravagnani Vargas, Karine Bordignon, Paulo Humberto de Lima Araújo, Willian Bosco Oshiro, Wilkson Oliveira Rezende.

Catálogo na Fonte

Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

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

Apresentação

O Serviço de Inspeção Federal, conhecido pela sigla SIF, foi criado em 27 de janeiro de 1915 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. Ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) cabe a coordenação das atividades executadas pelo SIF em mais de 4.000 estabelecimentos brasileiros. Dentre essas atividades estão a coleta de amostras para análises laboratoriais.

Em 2016, marco dos 101 anos do SIF, o DIPOA passou por uma reestruturação organizacional de grande alcance, redefinindo suas áreas com base em processos, visando maior padronização de procedimentos, otimização de recursos e alcançando maior dinamismo na execução de suas ações.

O Programa Nacional de Controle de Patógenos (PNCP) e o Programa de Avaliação de Conformidade de Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos de Produtos de Origem Animal Comestíveis e Água de Abastecimento (PACPOA), gerenciados pela CGPE/DIPOA, foram elaborados com a colaboração dos membros da Comissão Científica Consultiva em Microbiologia de Produtos de Origem Animal, servidores das Divisões Técnicas da Coordenação Geral de Inspeção (CGI/DIPOA/SDA) e Coordenação Geral de Controle e Avaliação (CGCOA/DIPOA/SDA), Coordenação de Normas Técnicas (CNT/CGPE/DIPOA/SDA), Coordenação Geral de Laboratórios Agropecuários (CGAL/SDA), Laboratórios Nacionais Agropecuários (LANAGRO) e servidores do Serviço de Inspeção Federal (SIF). Os resultados referentes ao ano de 2016, serão apresentados neste anuário considerando a evolução dos programas.

Os resultados das análises laboratoriais realizadas ao longo do ano de 2016 foram enviados aos respectivos SIFs para adoção das ações fiscalizatórias, quando cabíveis. Enquanto os resultados consolidados dos programas foram apresentados à CGI/DIPOA e CGCOA/DIPOA para o gerenciamento do risco, priorizando as ações em produtos e processos mais críticos quanto à segurança alimentar.

José Luis Ravagnani Vargas

Auditor Fiscal Federal Agropecuário

Médico Veterinário

Diretor do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

Lista de siglas

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CGAL – Coordenação Geral de Laboratórios Agropecuários

CGI – Coordenação Geral de Inspeção

CGCOA – Coordenação Geral de Controle e Avaliação

CGPE – Coordenação Geral de Programas Especiais

CNT – Coordenação de Normas Técnicas

CRISC – Coordenação de Caracterização de Risco

DIPOA – Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal

LANAGRO – Laboratório Nacional Agropecuário

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

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

PNCPC – 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

SFA – Superintendência Federal de Agricultura

SIF – Serviço de Inspeção Federal

SIGSIF – Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal

SLAV – Serviço Laboratorial Avançado

UF – Unidade Federativa

CGVIGIAGRO – Coordenação-Geral do Sistema de Vigilância Agropecuária

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
LISTA DE SIGLAS	6
1. INTRODUÇÃO	8
2. PROGRAMAS ESPECIAIS	9
2.1. Programa Nacional de Controle de Patógenos (PNCP)	12
2.1.1. Programa de controle de <i>Listeria monocytogenes</i> em produtos de origem animal prontos para consumo	12
2.1.2. Programa de <i>Escherichia coli</i> verotoxigênica e <i>Salmonella</i> spp. em carne bovina <i>in natura</i>	13
2.1.3. Programa de monitoramento microbiológico e controle de <i>Salmonella</i> spp. em carcaças de frangos e perus	14
2.2. Programa de Avaliação de Conformidade de Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos de Produtos de Origem Animal Comestíveis (PACPOA)	15
2.2.1. Índice de coleta e índice de aproveitamento de amostras	15
2.2.2. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal	15
3. AÇÕES DE COMBATE À FRAUDE	17
3.1. Substituição de espécie de pescado	17
3.2. Lactose em produtos lácteos para dietas com restrição de lactose	18
3.3. Conservantes em manteiga, doce de leite e queijo ralado	19
4. PLANO NACIONAL DE CONTROLE DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES (PNCRC/Animal)	20
5. REGIME DE ALERTA DE IMPORTAÇÃO (RAI)	23
6. REFERÊNCIAS	26

1. Introdução

O DIPOA alcançou uma grande conquista no início de 2017 com a publicação do novo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). O Decreto 9.013, de 29 de março de 2017 (Brasil, 2017) - exatos 65 anos após a publicação do Regulamento anterior - consolidou o trabalho de quase uma década envolvendo aproximadamente duzentos servidores e profissionais de instituições de ensino e pesquisa, entidades de classe e representações do setor produtivo.

Trata-se de uma legislação atual, dinâmica, alinhada com as principais legislações sanitárias internacionais e que incorpora, ao mesmo tempo, conceitos e ferramentas modernas de inspeção, sem deixar de destacar a importância da inspeção sanitária tradicional, indispensável para preservação da saúde pública.

O Regulamento compatibiliza a legislação sanitária federal com os avanços industriais e tecnológicos alcançados no país ao longo dos anos no que tange ao processamento de produtos de origem animal, possibilitando o uso de tecnologias de ponta e a elaboração de novos produtos quando atestadas sua inocuidade e qualidade. O Decreto delimita, de forma clara, os papéis do governo e do setor produtivo e atribui às empresas produtoras mais responsabilidades.

Em contrapartida, determina ações mais enérgicas e coercitivas em caso de descumprimento dos fundamentos legais, visando proteger os interesses do consumidor.

O Regulamento também fortalece a realização dos Programas Especiais coordenados pela CGPE/DIPOA quando estabelece que as matérias primas, produtos de origem animal e qualquer substância presente na elaboração destes produtos estão sujeitos a análises laboratoriais que se fizerem necessárias para a avaliação da conformidade, bem como deixa explícito a aplicação da análise de risco como uma ferramenta fundamental para nortear os procedimentos de inspeção e fiscalização com vistas à segurança alimentar.

A publicação do novo RIISPOA consolida um marco significativo para a inspeção de produtos de origem animal no país. Reafirma o compromisso do DIPOA com a preservação da saúde e dos interesses dos consumidores, nacionais e internacionais, e permite ao setor produtivo seguir mantendo seu protagonismo no agronegócio mundial.

Andréa Figueiredo Procópio de Moura

Auditora Fiscal Federal Agropecuária

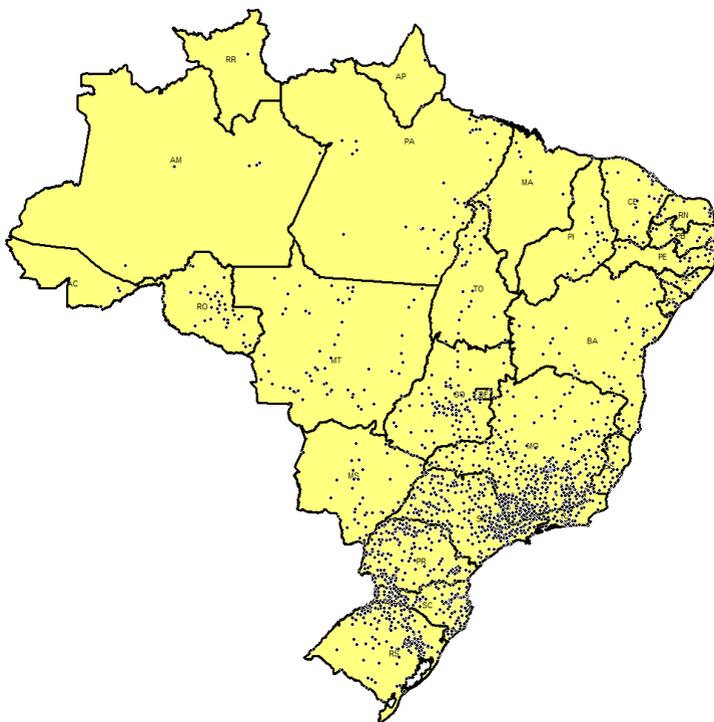
Médica Veterinária

2. Programas especiais

Os programas especiais gerenciados pela CGPE/DIPOA baseiam-se, principalmente, na relevância em saúde pública e proteção ao consumidor, avaliando aspectos microbiológicos e físico-químicos dos produtos de origem animal.

Para tanto, o Programa Nacional de Controle de Patógenos (PNCP) e o Programa de Avaliação de Conformidade de Produtos de Origem Animal comestíveis (PACPOA) são executados conforme plano amostral que leva em consideração o número de estabelecimentos sob inspeção federal, número de animais abatidos e volume mensal de produção, de acordo com os dados disponíveis no Sistema de Informações Gerenciais do Serviço de Inspeção Federal (SIGSIF). Os estabelecimentos fiscalizados pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF) apresentam uma ampla distribuição no território brasileiro, porém estão mais concentrados nas regiões sul e sudeste do país (Figura 1).

Figura 1. Localização dos estabelecimentos sob SIF por município (SIGSIF, maio de 2017).

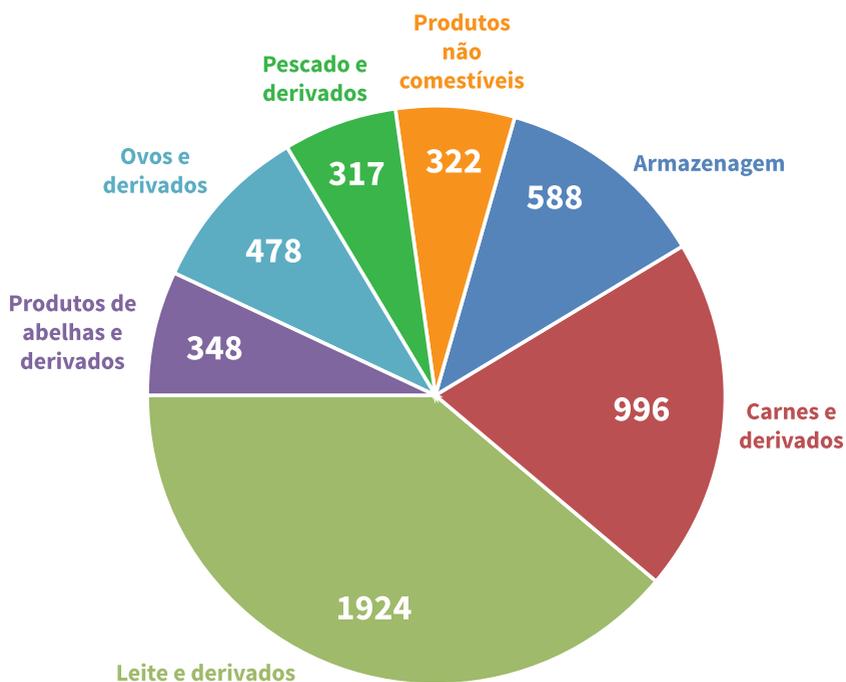


Segundo o SIGSIF, existem no Brasil 4.973 estabelecimentos sob inspeção federal, sendo 3.320 estabelecimentos registrados e 1.653 estabelecimentos relacionados. Estes números normalmente apresentam pequenas variações de um ano para outro, ou mesmo ao longo do ano, devido à novos registros ou cancelamento de registro de estabelecimentos que rotineiramente ocorrem.

Com a publicação do Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, os estabelecimentos relacionados passaram a ser considerados como estabelecimentos registrados, tendo sido concedido prazo de 6 meses após a publicação do referido decreto para adequação do registro junto ao SIF.

A Figura 2 apresenta a distribuição dos estabelecimentos sob inspeção federal por área de atuação.

Figura 2. Distribuição dos estabelecimentos sob SIF por área de atuação (SIGSIF, maio de 2017).



A Tabela 1 apresenta a distribuição dos estabelecimentos de produtos de origem animal por área de atuação e Unidade Federativa (UF).

Tabela 1. Distribuição de estabelecimentos sob inspeção federal por área de atuação e UF (SIGSIF, maio de 2017):

UF	Carnes e derivados	Leite e derivados	Produtos de abelhas e derivados	Ovos e derivados	Pescado e derivados	Armazenagem	Produtos não comestíveis	Total
AC	4	-	-	-	1	2	1	8
AL	1	6	5	2	2	8	-	24
AM	1	2	2	-	7	10	-	22
AP	-	-	-	-	7	-	-	7
BA	23	30	20	2	8	35	8	126
CE	4	19	30	9	11	26	6	105
DF	7	-	-	1	5	10	2	25
ES	7	16	5	52	5	10	2	97
GO	55	85	4	13	7	4	23	191
MA	7	13	2	-	1	5	4	32
MG	110	859	64	40	16	73	26	1188
MS	47	30	4	1	5	1	14	102
MT	63	37	2	10	9	2	21	144
PA	26	26	3	1	24	4	9	93
PB	3	11	7	3	2	21	-	47
PE	15	12	3	13	5	18	1	67
PI	2	3	38	-	1	-	1	45
PR	139	133	32	51	11	91	53	510
RJ	22	38	5	-	17	72	7	161
RN	1	5	2	6	18	3	1	36
RO	24	51	1	-	2	3	8	89
RR	2	-	1	-	-	-	1	4
RS	77	139	22	74	19	39	40	410
SC	81	85	46	16	80	43	24	375
SE	3	9	2	2	2	7	1	26
SP	256	296	47	181	48	101	59	988
TO	16	19	1	1	4	-	10	51
Total	996	1924	348	478	317	588	322	4973

Fonte: SIGSIF/MAPA, dados obtidos em maio de 2017.

No caso de resultados não conformes ou positivos para patógenos pesquisados nos programas especiais gerenciados pela CGPE/DIPOA, são adotadas ações fiscais previstas na Lei 7.889/1989 (Brasil, 1989) e Decreto 9.013/2017 (Brasil, 2017), incluindo-se também ações cautelares como apreensão do produto, suspensão ou interdição da linha de produção, recolhimento de produtos no mercado, e outros visando resguardar a saúde do consumidor, e a emissão de auto de infração para notificação e apuração das irregularidades.

2.1. Programa Nacional de Controle de Patógenos (PNCP)

O Programa Nacional de Controle de Patógenos foi desenvolvido visando identificar a prevalência dos patógenos de importância em saúde pública em produtos de origem animal sob inspeção federal, avaliar os controles de processo adotados pelos estabelecimentos e gerenciar o risco a fim de preservar a segurança alimentar.

Em 2016, o PNCP se subdividiu no Programa de controle de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo; Programa de *Escherichia coli* verotoxigênica em carne bovina *in natura*; e Programa de monitoramento microbiológico e controle 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 <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animais/controle-de-patogenos>.

2.1.1. Programa de controle de *Listeria monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para consumo

No ano de 2016, foi realizada a quinta etapa do programa de controle de *L. monocytogenes* em produtos de origem animal prontos para o consumo, cujo período de execução foi de janeiro a dezembro deste ano. Este programa foi instituído em 2009, por meio da Instrução Normativa nº 9, de 8 de abril de 2009 (Brasil, 2009), e são analisados os produtos descritos no Quadro 1, que incluem produtos de origem animal prontos para consumo com pH > 4,4, atividade de água (Aw) > 0,92 e concentração de cloreto de sódio < 10%, fabricados em estabelecimentos fiscalizados pelo SIF.

Quadro 1. Produtos de origem animal prontos para consumo analisados no Programa de Controle de *Listeria monocytogenes*.

Etapa	Produtos
5ª	<p>Produtos cárneos: Salsicha; Salsichão; Presunto e Presunto Defumado, Apresuntado; Fiambre; Mortadela e Mortadela de Aves; Carne Cozida de Ave ou Suíno; Carne Defumada de Ave ou Suíno; Carne Cozida e Defumada de Ave ou Suíno; Lombo Defumado de Suíno; Paleta Cozida e Paleta Defumada.; Carpaccio.</p> <p>Produtos lácteos: Queijos Minas Frescal, de Coalho, de Manteiga, Mussarela, Cottage, Prato, Minas Padrão, Tropical, Colonial e Ralado; Ricota Fresca; Ricota Defumada.</p> <p>Produtos da pesca: Filé ou Peixe Defumado; Bastonetes de Surimi; Camarão Cozido; Carne de Molusco Bivalve Cozida.</p>

Como observado na Tabela 2, em 2015, foram analisadas 834 amostras, sendo que em 21 (2,52%) foi identificado este patógeno. Já em 2016, foram analisadas 1.104 amostras, identificando a presença de *L. monocytogenes* em 24 (2,17%) amostras, demonstrando-se que não houve diferença significativa em comparação ao ano anterior ($p>0,05$).

Tabela 2. Resultados do programa de *L. monocytogenes*, 2015 e 2016.

Ano	2015			2016		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras positivas*	%	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras positivas*	%
Produtos Cárneos	153	10	6,54	511	18	3,52
Produtos da Pesca	16	0	0	3	0	0
Produtos lácteos	665	11	1,65	590	6	1,02
Total	834	21	2,52	1.104	24	2,17

* Amostras positivas para *L. monocytogenes*

2.1.2. Programa de *Escherichia coli* verotoxigênica e *Salmonella* spp. em carne bovina *in natura*

Em continuação ao monitoramento instituído pelo programa de *E. coli* verotoxigênica e *Salmonella* spp. em carne de bovino *in natura* a ser utilizada na formulação de produtos cárneos (Brasil, 2015a; Brasil, 2015b; Brasil, 2016a), a Tabela 3 demonstra que no ano de 2016 foi observado presença de *E. coli* verotoxigênica (STEC) do grupo conhecido como *big six* em apenas uma amostra coletada (0,1%), identificado como sendo do sorogrupo O45. Da mesma forma, neste ano foi identificada uma amostra positiva para a *E. coli* O157:H7 (0,1%).

Em relação às análises para *Salmonella* spp. (Tabela 3), obteve-se 2,57% de amostras positivas, não diferindo estatisticamente ($p>0,05$) ao percentual encontrado em 2015 (1,73%).

Tabela 3. Resultados do programa de *E. coli* verotoxigênica e *Salmonella* spp. em carne de bovino in natura, 2015 e 2016.

Ano	2015			2016		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras positivas	%	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras positivas	%
<i>Salmonella</i> spp.	982	17	1,73	933	24	2,57
<i>E. coli</i> STEC (soro-grupos O26, O45, O103, O111, O121 e O145)	982	4	0,41	937	1	0,11
<i>E. coli</i> O157: H7	982	0	0,00	938	1	0,11

2.1.3. Programa de monitoramento microbiológico e controle de *Salmonella* spp. em carcaças de frangos e perus

Desde 2003, o monitoramento e controle de *Salmonella* spp. em carcaças de frangos e perus era disciplinado pela Instrução Normativa nº 70, de 6 de outubro de 2003 (Brasil, 2003). A mesma foi revisada, resultando na publicação da Instrução Normativa nº 20, de 21 de outubro de 2016 (Brasil, 2016b), que determinou o controle e monitoramento de *Salmonella* spp. em toda a cadeia de produção de frangos e perus, incluindo estabelecimentos avícolas comerciais e os estabelecimentos de abate, onde se determinou que os mesmos instituíam em seus programas de autocontrole as ações de controle e monitoramento de *Salmonella* spp. desde a obtenção da matéria-prima até o produto final.

A Instrução Normativa nº 20/2016 entrou em vigor a partir de março de 2017, portanto, os dados de 2016 apresentados neste anuário referem-se ainda aos parâmetros estabelecidos pela norma anterior.

No ano de 2016, participaram do programa de monitoramento microbiológico e controle de *Salmonella* spp. em carcaças de frangos e perus 143 estabelecimentos de abate. De um total de 1.922 amostras de supervisão analisadas em laboratórios oficiais foi detectado presença de *Salmonella* spp. em 330 (17,17%). Esse resultado é compatível com o resultado observado no estudo exploratório realizado entre outubro de 2013 a junho de 2014 (Brasil, 2015b).



2.2. Programa de Avaliação de Conformidade de Parâmetros Físico-Químicos e Microbiológicos de Produtos de Origem Animal Comestíveis (PACPOA)

O PACPOA (Brasil, 2013b) teve início em janeiro de 2014 e tem como objetivos a obtenção de dados para verificar o índice de conformidade de produtos de origem animal (InC), a avaliação dos controles de produtos e de processos realizados pelos estabelecimentos e subsidiar o gerenciamento de risco pelo DIPOA.

Os resultados dos ensaios foram emitidos pelos LANAGROS, compilados pelos Serviços de Inspeção nas Superintendências Federais da Agricultura nos Estados e enviados em forma de planilhas à CGPE, responsável por consolidar esses dados nacionais e realizar a análise descritiva.

Durante a avaliação dos dados pela CGPE, 263 registros de análises laboratoriais foram excluídos por serem considerados inconsistentes.

2.2.1. Índice de coleta e índice de aproveitamento de amostras

Em 2016, foram planejadas a coleta de 9.765 amostras de produtos de origem animal para avaliação de conformidade de parâmetros microbiológicos e físico-químicos. Destes, o índice de coleta obtido foi de 50,36% (4.918 amostras), ligeiramente inferior ao índice obtido em 2015, que foi de 52,89% (Brasil, 2016a).

Os LANAGROS receberam e analisaram 4.218 amostras coletadas em 2016, o que representou um índice de aproveitamento de 85,76% (4.218/4.918). Sendo que este percentual é compatível com o índice de aproveitamento verificado em 2015, que foi de 85,03% (Brasil, 2016a).

2.2.2. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal

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

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

Em 2016, o índice de conformidade dos produtos de origem animal foi de 83,85% (3.537/4.218), sendo o índice de conformidade dos parâmetros físico-químicos igual a 76,93% (1.478/1.921) e o índice de conformidade dos parâmetros microbiológicos igual a 89,63% (2.059/2.297).

Não se observou diferença estatisticamente significativa ($p=0,0734$) entre o índice de

conformidade encontrado em 2016 quando comparado ao encontrado em 2015, que foi 85,25% (Brasil, 2016a).

A Tabela 4 apresenta os índices de conformidade das amostras de produtos de origem animal em relação aos ensaios microbiológicos e físico-químicos realizados no ano de 2016.

Em relação aos ensaios microbiológicos, o índice de conformidade observado para carne e produtos cárneos foi de 98,20%, leite e produtos lácteos de 82,67%, mel e produtos apícolas de 100%, ovos e produtos à base de ovos de 87,50%, e para pescado e produtos da pesca de 96,15%.

Nos ensaios físico-químicos, o índice de conformidade observado para carne e produtos cárneos foi de 73,89%, leite e produtos lácteos de 77,03%, mel e produtos apícolas de 78,43%, ovos e produtos à base de ovos de 37,31%, e para pescado e produtos da pesca de 88,27%.

Tabela 4. Índice de conformidade das amostras de produtos de origem animal coletados no ano de 2016 para os parâmetros físico-químicos e microbiológicos.

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	667	655	98,20	452	334	73,89
Leite e produtos lácteos	1085	897	82,67	1010	778	77,03
Mel e produtos apícolas	7	7	100	51	40	78,43
Ovos e produtos a base de ovos	200	175	87,50	67	25	37,31
Pescado e produtos da pesca	338	325	96,15	341	301	88,27
Total	2.297	2.059	89,63	1.921	1.478	76,93

InC= Índice de Conformidade

Entre as 1.921 amostras que foram analisadas para avaliação de parâmetros físico-químicos, 440 amostras foram enviadas para realização de análises laboratoriais para pesquisa de indícios de fraude em produtos de origem animal.

Nas amostras de leite pesquisou-se a adição de soro, açúcares, sais, conservantes, dentre outras substâncias proibidas, através da pesquisa ou quantificação dos parâmetros amido,

cloretos, índice de CMP, índice crioscópico, neutralizantes da acidez e sacarose. Verificou-se que o índice de conformidade do leite pasteurizado foi de 89,90% (89/99), de leite UHT foi de 85,71% (108/126) e de leite em pó foi de 85,19% (46/54).

Nas carcaças de frango verificou-se a adição de água pelo método dripping test e nos cortes de frango por meio da relação umidade/proteína. O índice de conformidade foi de 74,77% nas 111 amostras analisadas.

No pescado, o índice de conformidade para análise de desglaciamento foi de 92% nas 50 amostras analisadas. Assim como nos anos anteriores, não foram contemplados nesta pesquisa os estabelecimentos localizados em Santa Catarina filiados ao Sindicato dos Armadores e das Indústrias da Pesca de Itajaí e Região (SINDIPI) por haver determinação judicial, sendo que esta região está entre as principais do setor de indústrias de pesca do país.

3. Ações de combate à fraude

3.1. Substituição de espécie de pescado

No ano de 2016 ocorreram duas ações para coleta de amostras de produtos da pesca e aquicultura de estabelecimentos nacionais sob SIF e também de produtos importados em atendimento ao Subprograma de Controle Oficial da Fraude por Substituição de Espécies de Pescado (Brasil, 2014b), utilizando-se método de análise do DNA (Carvalho et al., 2017) realizado pelo LANAGRO de Goiânia/GO.

De forma geral, as coletas são direcionadas a produtos que são mais implicados nas fraudes por troca de espécies de pescado, principalmente de espécies de maior valor comercial que são substituídas por outras mais baratas em suas embalagens.

A primeira ação (Operação I) ocorreu em 16 de fevereiro de 2016, período anterior ao feriado da Semana Santa, e envolveu a coleta de produtos no mercado varejista em 8 estados (Ceará, Pará, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, e São Paulo) e no Distrito Federal. Já a segunda ação (Operação II) ocorreu em 19 de julho de 2016 em 4 estados (Ceará, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo).

A Tabela 5 apresenta os resultados das amostras analisadas no ano de 2016 (Operações I e II) observando-se índice de conformidade de 84,56% e 82,50%, respectivamente.

Tabela 5. Índice de conformidade das amostras de pescado coletadas em 2016 para identificação de espécie.

Origem do Produto	Operação I (Semana Santa)			Operação II		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras conformes	InC %	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras conformes	InC %
Nacional	113	93	82,30	32	25	78,12
Importado	36	33	91,66	8	8	100
Total	149	126	84,56	40	33	82,50

InC= Índice de Conformidade

As principais espécies de pescado identificadas nas operações como as mais implicadas em substituições foram:

- Bacalhau do Porto (*Gadus morhua*) por Bacalhau do Pacífico (*Gadus macrocephalus*) ou por Polaca do Alasca;
- Pescadas-brancas e Pescadas-amarelas, substituídas por outras pescadas de menor valor comercial;
- Pescadinha por Abrótea ou Maria Luíza; e
- Dourada por Piramutaba.

3.2. Lactose em produtos lácteos para dietas com restrição de lactose

No período de 24 de agosto a 9 de setembro de 2016 foram coletadas amostras de produtos lácteos para dietas com restrição de lactose no comércio varejista dos estados de Goiás, Minas Gerais, Paraíba, Rio Grande do Sul e São Paulo e encaminhadas para os LANAGROS de Pedro Leopoldo/MG e Porto Alegre/RS, para avaliar o teor de lactose com a finalidade de verificar o cumprimento da legislação e a segurança do consumo destes produtos pela população intolerante à lactose.

Foram analisadas por métodos enzimático e cromatografia de iônica 107 amostras de 13 produtos lácteos dentre eles, leite UHT, leite em pó, creme de leite, leite condensado, doce de leite, queijos, iogurtes, fabricados por 31 estabelecimentos sob SIF.

Os resultados demonstraram que em 48,60% (52/107) das amostras analisadas não houve detecção de lactose. Em 13,08% (14/107) das amostras a quantidade detectada de lactose foi inferior a 0,05g em 100g ou 100ml do produto. Em 38,32% (41/107) a quantidade de lactose estava entre 0,1 e 0,5 g em 100g ou 100ml do produto.

De acordo com os resultados obtidos, todos os produtos analisados atenderam a legislação

vigente à época (Portaria MS/SVS nº 29, de 13 de janeiro de 1998).

Em 9 de fevereiro de 2017, foram publicadas pela ANVISA as Resoluções RDC nº 135 e RDC nº 136 com novas regras para alimentos para dietas com restrição de lactose, que entram em vigor após decorridos 24 e 12 meses da respectiva publicação.

3.3. Conservantes em manteiga, doce de leite e queijo ralado

Outra ação específica para a detecção de desvios e fraudes em produtos de origem animal realizada em 2016, foi a pesquisa de aditivos alimentares com função de conservantes em manteiga, doce de leite e queijo ralado.

Existe previsão legal para o uso de ácido sórbico ou seus sais (sorbato de sódio, cálcio ou potássio) em doce de leite e queijo ralado até o limite máximo de 600mg/Kg e 1.000mg/Kg, respectivamente. O uso de ácido sórbico não é permitido em manteiga.

As coletas de amostras foram realizadas no mercado varejista no período de 7 a 11 de novembro de 2016, incluindo produtos de estabelecimentos nacionais e estrangeiros. As análises foram realizadas pelos LANAGROS de Belém/PA, Goiânia/GO, Pedro Leopoldo/MG, Recife/PE e pelo SLAV/SC.

Entre as 122 amostras analisadas, 92,62% (113) eram de produtos nacionais e 7,38% (9) eram de produtos importados. O percentual de conformidade observado nos produtos nacionais foi de 71,68% (81/113) e 88,89% (8/9) nos produtos importados.

A Tabela 6 apresenta os resultados de conformidade das amostras analisadas. Para manteiga, observou-se melhoria no índice de conformidade em comparação ao resultado obtido em 2015 (Brasil, 2016a).

Tabela 6. Percentual de conformidade em amostras de queijo ralado, doce de leite e manteiga coletados para pesquisa de ácido sórbico/sorbatos, novembro de 2016.

Produto	Ácido sórbico/sorbatos		
	Nº de amostras analisadas	Nº de amostras conformes	InC %
Queijo ralado	32	14	43,75
Doce de leite	38	29	76,31
Manteiga	52	46	88,46

InC= Índice de Conformidade

4. Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC/Animal)

O PNCRC 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 (Brasil, 1999).

No âmbito do programa são elaborados planos anuais de amostragem de ovos, leite e mel encaminhados para processamento e de animais encaminhados para abate em estabelecimentos sob inspeção federal para teste de substâncias químicas.

A seleção das substâncias a serem incorporadas no programa segue uma avaliação de risco pela qual se busca identificar e priorizar aquelas de preocupação em saúde pública. O escopo atual de análise inclui ampla gama de drogas veterinárias, agrotóxicos, contaminantes inorgânicos, micotoxinas e dioxinas e tem sido constantemente ampliado em resposta a preocupações emergentes relacionadas a resíduos químicos e aperfeiçoamento dos métodos analíticos. Em 2016 foram analisadas 367 diferentes substâncias no âmbito do programa.

As amostras 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.

Na Tabela 7 são apresentados os dados da execução do PNCRC 2016 e os seus resultados. Observa-se que o nível geral de violação dos limites de referência foi de 0,39%, considerando todas as categorias animais monitoradas).



Tabela 7 – Número de amostras analisadas no âmbito do PNCRC 2016.

Espécie / Categoria Animal	Número de amostras analisadas	Número de testes (analitos)	Número de amostras violadas	% de Amostras Não Conformes
Bovinos Abatidos	4.989	70.649	20	0,40%
Aves de Corte	3.750	56.049	7	0,19%
Suínos	3.647	45.283	7	0,21%
Leite	1.096	33.418	2	0,18 %
Ovos	451	24.180	12	2,66%
Mel	215	7.620	0	0,0%
Peixe de Captura	130	1.969	10	7,69%
Peixe de Cultivo	313	3.580	0	0,0%
Camarão de Cultivo	173	920	0	0,0%
Ovino	29	129	0	0,0%
Caprino	2	10	0	0,0%
Coelho	2	6	0	0,0%
Avestruz	12	36	0	0,0%
Equinos	168	2.098	1	0,60%
Total	14.977	245.947	59	0,39%

Na Tabela 8 são detalhados o número de amostras testadas, a porcentagem de não conformidade e a concentração encontrada nas amostras violadas. As mais altas frequências de violação por espécie foram constatadas para ivermectina em bovinos, lasalocida em aves de corte, dihidroestreptomomicina e doxiciclina em suínos (desconsiderados os achados de boldenona), ivermectina em leite, dioxinas [PCDD/PCDF-TEQ-OMS (pg/g)] em ovos, arsênio em peixe de captura e doramectina em equinos.

Tabela 8 – Resultados das amostras violadas detectados no âmbito do PNCRC 2016.

Categoria Animal/ Tecido Analisado	Substância	Limite de Referência	Número Total de Amostras Analisadas e (% de Amostras Violadas)	[Número de Amostras Violadas] e Concentração
Bovino/Fígado	Ivermectina	100,00 µg/kg	592 (1,86%)	[11] 137,90; 138,40; 140,53; 164,11; 182,60; 261,60; 267,12; 291,13; 312,46; 377,17 e 715,43 µg/kg
Bovinos/Rim	Cadmio	1000,00 µg/kg	322 (1,55%)	[5] 1313,07; 1461,94; 1513,05; 2558,88 e 6313,73 µg/kg
Bovino/Urina	Zeranol	2,00 µg/L (LMDR)	262 (0,38%)	[1] 10,90 µg/L

Categoria Animal/ Tecido Analisado	Substância	Limite de Referência	Número Total de Amostras Analisadas e (% de Amostras Violadas)	[Número de Amostras Violadas] e Concentração
Bovino/Fígado	Abamectina	100,00 µg/kg	592 (0,34%)	[2] 678,05 e 311,69 µg/kg
Bovino/Fígado	Doramectina	100,00 µg/kg	592 (0,17%)	[1] 241,83 µg/kg
Aves/Músculo	Lasalocida	20,00 µg/kg	603 (0,50%)	[3] 31,98; 121,00 e 103,53 µg/kg
Aves/Músculo	Nicarbazina	200,00 µg/kg	603 (0,33%)	[2] 349,27 e 490,67 ⁽¹⁾ µg/kg
Aves/Gordura	PCDD/PCDF-TEQ-OMS (pg/g)	1,75 pg TEQ-OMS/g	305 (0,33%)	[1] 2,14 pg TEQ-OMS/g
Aves/Músculo	Senduramicina	50,00 µg/kg	603 (0,17%)	[1] 71,93 µg/kg ⁽¹⁾
Aves/Músculo	Enrofloxacina	100,00 µg/kg	607 0,16%)	[1] 563,16 µg/kg
Suíno/Urina	Beta Boldenona	1,00 µg/L	66 (3,03%)	[2] 9,69 e 1,72 µg/L ⁽⁹⁾
Suíno/Rim	Dihidroes-treptomicina	1000,00 µg/kg	603 (0,33%)	[2] 1705,73 e 7245,94 µg/kg
Suíno/Rim	Doxiciclina	600,00 µg/kg	603 (0,33%)	[2] 782,17 e 890,89 µg/kg
Suíno/Gordura	PCDD/PCDF-TEQ-OMS (pg/g)	1,00 pg TEQ-OMS/g	305 (0,33%)	[1] 1,52 pg TEQ-OMS/g
Leite	Ivermectina	10,00 µg/L	246 (0,41%)	[1] 37,50 µg/L
Leite	Cloranfenicol	0,30 µg/L (LMDR)	593 (0,17%)	[1] 0,65 µg/L
Ovos (Gordura)	PCDD/PCDF-TEQ-OMS (pg/g)	2,50 pg TEQ-OMS/g	52 (1,92%)	[1] 4,49 pg TEQ-OMS/g
Ovos	Enrofloxacina	10,00 µg/kg	283 (1,41%)	[4] 17,20; 34,93; 115,20 ⁽³⁾ e 721,33 ⁽²⁾ µg/kg
Ovos	Sulfametazina	10,00 µg/kg	283 (1,06%)	[3] 17,43 ⁽⁷⁾ ; 29,72 ⁽⁵⁾ e 84,03 ⁽⁶⁾ µg/kg
Ovos	Trimetoprim		283 (1,06%)	[3] 127,07 ⁽⁵⁾ ; 137,33 ⁽⁷⁾ e 151,33 ⁽⁶⁾ µg/kg
Ovos	Nicarbazina	300,00 µg/kg	283 (0,71%)	[2] 30,20 e 73,33 ⁽⁴⁾ µg/kg
Ovos	Ciprofloxacina	10,00 µg/kg	607 (0,49%)	[3] 16,13 ⁽²⁾ ; 19,17 ⁽³⁾ e 268,50 µg/kg
Ovos	Clopidol	10,00 µg/kg	283 (0,35%)	[1] 14,77 µg/kg
Ovos	Senduramicina	10,00 µg/kg	283 (0,35%)	[1] 11,77 µg/kg ⁽⁴⁾

Categoria Animal/ Tecido Analisado	Substância	Limite de Referência	Número Total de Amostras Analisadas e (% de Amostras Violadas)	[Número de Amostras Violadas] e Concentração
Peixe Captura/ Músculo	Arsênio Total ⁽⁸⁾	1000,00 µg/kg	78 (11,54%)	[9] 1135,00; 1252,00; 1267,00; 1274,00; 1300,00; 1582,00; 2119,00; 2293,00 e 5492,00 µg/kg
Peixe Captura/ Músculo	Mercurio	1000,00 µg/kg	78 (1,28%)	[1] 1419,00 µg/kg
Equino/Fígado	Doramectina	10,00 µg/kg	26 (3,85%)	[1] 57,83 µg/kg

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) Mesmas amostras violadas para diferentes substâncias

(8) A concentração se refere a arsênio total (o MAPA não dispõe de método de análise de especiação). As frações inorgânicas são tidas como as mais críticas quanto ao aspecto de saúde pública. Nos peixes, a concentração de arsênio inorgânico é, em geral, muito inferior à concentração das frações orgânicas.

(9) Atribuídas a produção endógena.

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 CGVIGIAGRO, iniciou a partir da publicação da Norma Interna SDA nº 01, de 02 de agosto de 2016 (Brasil, 2016c) 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, conforme previsto na Portaria SDA nº183/98 (Brasil, 1998).

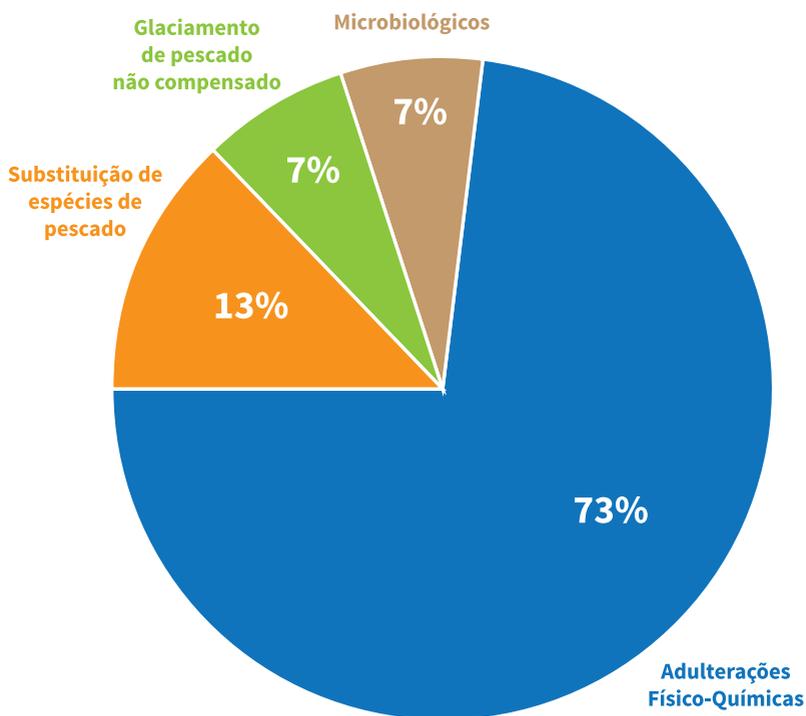
As empresas que entram em RAI passam a ter seus dez próximos carregamentos retidos nas Unidades do Sistema de Vigilância Agropecuária para reinspeção com coleta de amostras, sendo somente liberadas mediante resultados de análises fiscais que demonstrem a conformidade do produto.

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 exportação suspensa.

Entre agosto e dezembro de 2016, foram inseridas no RAI 15 empresas, sendo 14 delas com comércio de pescado e 1 de produtos lácteos. Destas, 8 são empresas da China, 5 do Vietnã, 1 do Uruguai e 1 da Argentina.

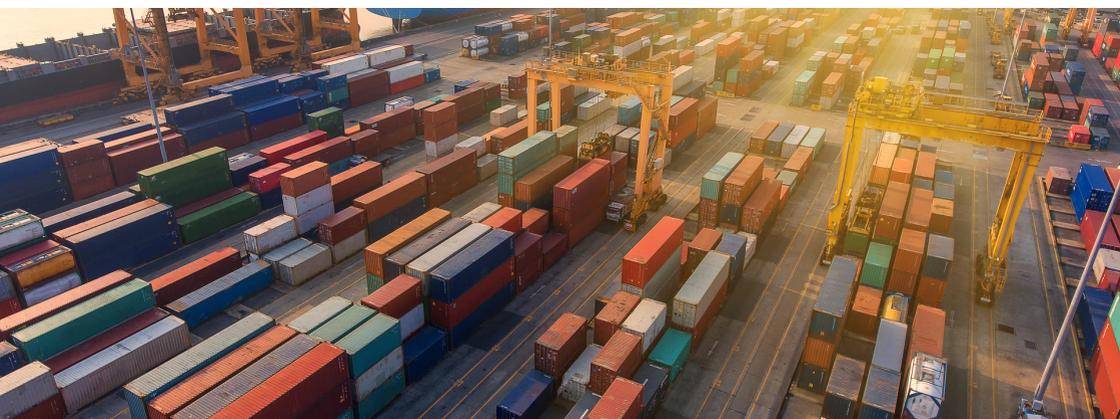
As principais ocorrências observadas foram adulterações físico-químicas (11), substituições de espécies de pescado (2), violação do congelamento em pescado (1) e violação microbiológica (1), conforme exposto na Figura 3.

Figura 3. Tipos de violações identificadas em empresas estrangeiras que estão sob RAI, agosto a dezembro de 2016



Para o ano de 2017 avanços significativos são esperados neste controle oficial com a implantação do PACPOA de produtos importados, que aumentará a amostragem destes nas Unidades do Sistema de Vigilância Agropecuária no momento da internalização dos carregamentos.

Mais informações sobre RAI podem ser obtidas no link: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/importacao-e-exportacao/importacao/alerta-de-importacao>.



Agradecimentos

À professora Concepta Margareth McManus Pimentel - Universidade de Brasília

Ao professor João Paulo Amaral Haddad - Universidade Federal de Minas Gerais

À equipe da CGAL por todo o apoio;

Às equipes dos LANAGROS pela realização das análises laboratoriais e empenho no desenvolvimento e implantação de métodos analíticos;

Às equipes da SEIV/CGI/DIPOA e SMRC/CGIE/SDA pela contribuição na elaboração deste Anuário.

À Andréa Figueiredo Procópio de Moura pela colaboração na redação da introdução deste Anuário.

À Adriana de Cassia Neves, Fernanda Michalshy, Mary Jane Pinto Nascimento, Pedro Henrique Salgado Bueno e Ricardo Antônio Freitas pelo auxílio na compilação dos dados e no gerenciamento dos programas.

Aos colegas dos Serviços de Inspeção pelo trabalho realizado ao longo do ano, permitindo a concretização deste Anuário.



6. Referências

ANUÁRIO DOS PROGRAMAS DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL DO DIPOA. Brasília: MAPA, v.1, 2015, 2016 (a) impressão.

ANUÁRIO DOS PROGRAMAS DE CONTROLE DE ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL DO DIPOA. Brasília: MAPA, v.2, 2016(b).

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Portaria nº 183, de 9 de outubro de 1998. Dispõe sobre o reconhecimento de sistemas de inspeção sanitária e habilitação de estabelecimentos estrangeiros, licenças de importações, reinspeção, controles e trânsito de produtos de origem animal importados. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº 146, de 7 de março de 1996. Aprova os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade dos Produtos Lácteos. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Manteiga. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 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 nº 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. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 9, de 8 de abril de 2009. Institui os procedimentos de controle de Listeria monocytogenes em produtos de origem animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 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 (c).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Interna nº 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 (b).

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Norma Interna DIPOA/SDA nº 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 nº 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. Norma Interna SDA nº 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 (d).

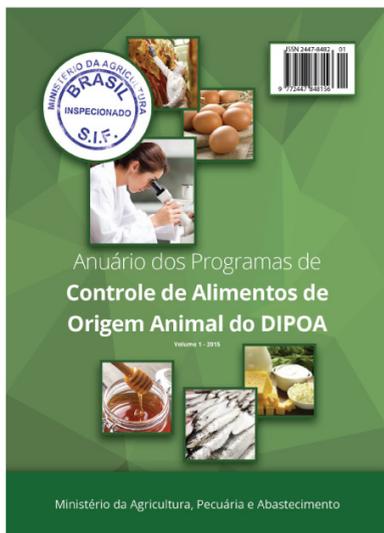
BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 17, de 25 de janeiro de 2013. Cria, junto ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal da Secretaria de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a Comissão Científica Consultiva em Microbiologia de Produtos de Origem Animal. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2013 (a).

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, 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. 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.

CARVALHO, D.C. et al. Nationwide Brazilian governmental forensic programme reveals seafood mislabelling trends and rates using DNA barcoding. **Fisheries Research**, v. 191, p. 30-35, 2017.

Leia também:



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

VOLUME 1 – 2015



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

VOLUME 2 – 2016

Disponível em www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/publicacoes-dipoa