

# DEFESA AGROPECUÁRIA:

Histórico, ações e perspectivas.



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO





MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
Secretaria de Defesa Agropecuária

# DEFESA AGROPECUÁRIA:



Histórico, ações e perspectivas.

Brasília  
MAPA  
2018

© 2018 Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

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

**Tiragem: 1000 exemplares.**

Ano 2018

**Elaboração, distribuição, informações:**

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

Secretaria de Defesa Agropecuária

Esplanada dos Ministérios, Bloco D, 4o andar, sala 406

**CEP:** 70043-900, Brasília – DF

**Tel.:** (61) 3218-2314

**www.agricultura.gov.br**

**e-mail:** gabsda@agricultura.gov.br

**Serviço de Atendimento ao Cidadão:** 0800 704 1995

**Coordenação Editorial:** Assessoria de Comunicação e Eventos

**Conteúdo:** Dr<sup>a</sup> Tânia Maria de Paula Lyra

**Fotos:** Mapa/iStock

Catálogo na Fonte  
Biblioteca Nacional de Agricultura – BINAGRI

B823d Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.  
Defesa agropecuária : histórico, ações e perspectivas. / Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : MAPA, 2018.  
298 p.  
ISBN 978-85-7991-119-4

1. Agronegócio. 2. Fiscalização. 3. Inspeção. 4. Vigilância. 5. Defesa Agropecuária. 6. Normatização. I. Secretaria de Defesa Agropecuária. I. Título.

AGRI B50  
H01

# **MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO**

## **BLAIRO BORGES MAGGI**

Ministro de Estado da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

## **EUMAR ROBERTO NOVACKI**

Secretário-Executivo

## **LUIS EDUARDO PACIFICI RANGEL**

Secretário de Defesa Agropecuária



## Agradecimentos:

Aos elaboradores dos Decretos de 1934, base fundamental das estratégias de ação da Defesa Animal e Vegetal no Brasil;

Aos participantes, ao longo dos anos, das modificações do arcabouço legal necessárias à aplicação de ferramentas inovadoras e na reestruturação da Secretaria de Defesa Agropecuária.

Aos profissionais de Defesa Agropecuária, do seu início, tempos atuais e futuros protagonistas desta história.

Em especial ao Dr. Décio (*in memoriam*), profissional de destaque da Defesa Sanitária Animal, grande incentivador e orientador em minha vida profissional.

*Em nosso trabalho, muda-se o cenário, os atores são substituídos, mas a verdadeira história permanece em todos aqueles que participaram.  
Uma Instituição que não conhece sua história, não tem memória.*





## Apresentação:

O Brasil é o melhor produtor de alimentos do mundo. É o melhor, porque desenvolveu estratégias tecnológicas, sustentáveis e competitivas para essa tarefa.

Durante anos, foram investidos recursos e muita energia humana na construção de um ambiente sustentável para o agronegócio dos trópicos. Mesmo com dimensões continentais, o Brasil oportunizou sua condição tropical e se tornou competitivo em diversas commodities vegetais e proteínas de origem animal. Saímos de uma condição de importadores para protagonista no cenário internacional de produtos da agropecuária.

A ciência envolvida na agropecuária é incrível, mas não está restrita à pesquisa genética ou àquela voltada para a produtividade. Milhares de profissionais construíram, ao longo de mais de um século, a base tecnológica para as garantias de sanidade agropecuária, qualidade dos insumos e segurança dos alimentos. A austeridade, muitas vezes vista como intransigência dos agentes públicos, nos proporcionou erradicar doenças como a febre aftosa de nosso rebanho e a praga *Cydia pomonella* de nossos pomares. E nos permitiu negociar e conquistar mais de 150 mercados internacionais com expectativas ainda maiores.

É fundamental estruturar a história para que possamos nos preparar para o futuro. A Defesa Agropecuária teve papel fundamental e prioritário durante minha gestão, visando demonstrar toda a atenção que o agronegócio brasileiro tem pela qualidade de seus produtos. A sanidade, às vezes, age de forma silenciosa, mas com eficiência e austeridade. Daí a importância do trabalho desenvolvido pela Dr<sup>a</sup> Tania Maria de Paula Lyra no livro Defesa Agropecuária: histórico, ações e perspectivas. O registro da História da Defesa Agropecuária representa um espelho dos desafios enfrentados – e superados – por milhares de profissionais espalhados pelo país, seja nos mais distantes rincões (áreas de fronteira) na pesquisa ou nos gabinetes discutindo as diretrizes para as importantes políticas públicas aplicadas neste setor.

Os desafios do mercado serão ainda mais complexos e mais difíceis daqui para frente. Mas sempre soubemos aprender com as dificuldades que nos foram apresentadas e as transformamos em alavanca para ir muito além. E continuaremos fazendo dessa forma, com a colaboração de cada homem e mulher ligado à agropecuária brasileira.

Blairo Maggi

Ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



## Prefácio

Para compreender a real importância de um setor, é fundamental conhecer sua história, e este livro nos mostra a história do sistema de defesa agropecuário brasileiro, hoje muito sólido e que serve de exemplo para outros sistemas sanitários das Américas.

No IICA, entendemos que em um mundo cada vez mais globalizado, onde o comércio de produtos agropecuários é cada vez mais relevante para as economias de nossos respectivos países, se torna fundamental ter um sistema de defesa agropecuário sólido, confiável e técnico.

O sistema de defesa agropecuário do Brasil, ao longo dos anos, tem sido um exemplo da aplicação de boas práticas sanitárias. O resultado disso é que o Brasil se tornou um importante provedor de alimentos para o mundo, chegando a contribuir com 7% dos alimentos produzidos no planeta com expectativas de chegar aos 10%, tornando-se fundamental para a segurança alimentar do planeta.

Como IICA, somos facilitadores e parceiros da cooperação técnica em temas de defesa agropecuária, compartilhando boas práticas bem-sucedidas em outros países do hemisfério e aproveitando a capacidade de especialistas nacionais e internacionais para que a tomada de decisão, por parte dos líderes agropecuários do Brasil, esteja sempre sustentada em princípios científicos com intuito de alcançar um sistema agroalimentar sustentável, competitivo e inclusivo para as futuras gerações de produtores de alimentos tanto de origem vegetal como animal.

Não podemos nos esquecer de que a atividade agropecuária é importante pelo menos três vezes ao dia.

Hernán Chiriboga  
Representante do IICA no Brasil  
Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA



# Introdução

A defesa agropecuária é um assunto muito complexo. Está no inconsciente coletivo de boa parte da sociedade mundial, mas muitas vezes é mal compreendida como restrição de liberdades de uso de produto, transporte ou mesmo de seu consumo. Essa percepção precisa ser explicada historicamente e didaticamente para todas as camadas da sociedade, não só aquelas academicamente ligadas à agronomia ou a veterinária, mas principalmente ao cidadão comum, o consumidor de alimentos.

A agricultura e a pecuária são peças fundamentais da história da humanidade e contribuíram para nos tornar o que somos como sociedade. E aprendemos, com tudo isso, que temos que travar uma luta diária contra a natureza, contra patógenos, insetos e outros organismos que competem, no mesmo espaço, pelo nosso alimento. Para isso, o ser humano desenvolveu estratégias tecnológicas fantásticas, que nos dão vantagem competitiva contra nossos concorrentes biológicos. Mas ao mesmo tempo, temos que nos disciplinar para manejar insumos, tecnologias e comportamentos num minuetto complexo, que por vezes desafia.

Discutir a história recente da defesa agropecuária, como o conjunto de medidas e práticas para assegurar a proteção de lavouras e rebanhos e, a segurança do alimento, não é tarefa fácil. Esta obra visa construir uma sistemática histórica de desafios que foram enfrentados (e vencidos) por profissionais abnegados, sejam da área pública ou privada, que nos trouxeram a posição de maior produtor e exportador de diversos alimentos e outros produtos agropecuários.

Nossa importância é inegável. Chegamos ao século XXI com a responsabilidade de alimentar o mundo e preservar o meio ambiente. Muito se deveu a técnicas desenvolvidas no Brasil, mas esquece-se muitas vezes que produção sem sanidade não tem nenhum valor.

Nos pilares da produção, que envolvem pesquisa e abastecimento, a área sanitária foi silenciosa, mas extremamente eficiente. Mesmo que sejamos lembrados apenas nos casos de surtos ou focos de pragas ou doenças, ainda assim somos os melhores na contingência, controle e erradicação.

Trabalhamos em um continente com milhares de quilômetros de fronteiras secas, com países de características heterogêneas acerca de suas situações sanitárias. Mas assim mesmo, sabendo de nossa responsabilidade, contribuimos na construção de um comportamento regional e assim avançamos juntos.

Este livro é uma obra complexa e rara. Uma visão livre de sua autora que versa sobre anos de vivência da defesa agropecuária e sobre sua perspectiva do passado e do futuro dessa atividade, fundamental para o país.

A Secretaria de Defesa Agropecuária deu total liberdade a ela para que retratasse esta visão de maneira a construir a bibliografia necessária para eternizar o conceito de defesa agropecuária.

Ações foram sendo somadas às atividades da defesa agropecuária ao longo dos anos, criando um caleidoscópio complexo entre agentes públicos e privados, sempre visando produzir mais, melhor e com sanidade. Hoje estão claras as missões de cada agente: público e privado, mas sempre com a visão republicana de sinergia. Conceitos como fiscalização, registro, vigilância, inspeção e certificação foram sendo forjados para dar garantias à cadeia de produção agropecuária e assim ter seus produtos aceitos em todo o planeta.

A autora foi desafiada a reconstruir uma história rica e complexa e sua trajetória lhe permitiu esse objetivo. A única mulher que ocupou o cargo de Secretária de Defesa Agropecuária, nos seus 40 anos de existência como instituição, pôde retratar, com seu estilo catedrático, uma típica odisséia que nos permitirá aprender, para ir além.

O objetivo dessa obra não é esgotar as visões sobre defesa agropecuária, e sim propiciar ao leitor a visão de uma história em construção permanente, com suas vitórias e principalmente com seus desafios diários que devem inspirar futuras gerações de agrônomos e veterinários, mas principalmente, homens e mulheres do agronegócio na busca pela soberania alimentar, segurança sanitária e sucesso no agronegócio.

Luis Eduardo Pacifici Rangel  
Secretário de Defesa Agropecuária

## Nota CNA

As páginas desse livro transmitem a paixão e o entusiasmo de Tânia Lyra pela questão da defesa agropecuária nacional. Aborda, com conhecimento de causa, desde o controle da produção dos insumos até a oferta do produto ao consumidor final. Conta a história do comércio internacional de produtos agropecuários e da criação da Secretaria de Defesa Agropecuária, no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Com uma rica bagagem de informações adquiridas na academia, no serviço público e no serviço privado, simplifica o entendimento do conceito de defesa agropecuária. Oferece ao leitor um relato consistente sobre a evolução da atividade agropecuária brasileira, sua profunda relação com a economia do País e a posição de destaque que adquiriu no comércio internacional de alimentos.

Sem perder a coerência, o livro explica como o setor agropecuário conseguiu que o Brasil deixasse de ser importador para tornar-se um dos maiores produtores e exportadores de alimentos do mundo. Relata o histórico das principais cadeias produtivas que contribuíram para que o País se transformasse em um grande player de mercado internacional.

Conhecer o sistema de defesa agropecuária adotado no Brasil, assim como os detalhes de sua evolução e os desafios enfrentados, nos leva a uma importante reflexão: como agir para que o presente e o futuro da defesa agropecuária acompanhem a dinamicidade do setor e garantam êxito no controle de pragas e doenças?

A capacidade do produtor rural brasileiro como provedor de alimentos saudáveis, em um ambiente cada vez mais competitivo, depende da eficiência e da modernização das atividades de defesa agropecuária geridas pelo poder público.

Por esse motivo, essa obra é leitura obrigatória aos profissionais da área, ao consumidor e ao próprio produtor rural, pois traz informações relevantes e sintetizadas sobre todas as faces da defesa agropecuária nacional. Conteúdo inestimável para enfrentarmos os desafios dessa área tão estratégica para o agro brasileiro.

João Martins da Silva Junior  
Presidente da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA





## Nota

Após ministrar aulas de pós-graduação em Defesa Sanitária Animal, me interessei em escrever sobre o assunto, pois os alunos relataram que não o aprenderam na faculdade. Eu aprendi, vivendo seu dia a dia na aplicação da epidemiologia no planejamento das ações dos programas de saúde animal. Estes aspectos me deram a intenção de escrever o controle das doenças animais no Sistema de Defesa Sanitária Animal do Brasil. O marco fundamental é o Decreto 24.584 de 3/7/34, que 85 anos depois, permanece atual e possui os instrumentos de aplicação das medidas de Defesa Sanitária Animal.

Posteriormente assumi a Secretaria de Defesa Agropecuária quando vislumbrei as ações de Defesa Vegetal e as similaridades com as medidas de Defesa Animal, desde o controle do ingresso de doenças no país até o produto final - o alimento, com as ações delineadas no Decreto 27.114 de 12 de abril de 1934, que detalha as medidas de controle das doenças vegetais.

Assim, ao ser convidada pelo Secretário de Defesa Agropecuária, Dr. Luis Pacífico Rangel, para escrever sobre Defesa Agropecuária, senti-me agraciada. Nos 41 anos da criação da Secretaria de Defesa Agropecuária, sua história merece ser registrada. É uma área difícil que sofre muitas incompreensões e como na aviação, só aparece nos desastres. No caso, os desastres biológicos caracterizados pela ocorrência de um foco, detecção de uma fraude ou perda de um mercado internacional.

Existe uma lacuna na literatura especializada sobre Defesa Agropecuária. Não tenho a pretensão de preencher esta lacuna inclusive devido à necessidade de sua constante atualização na premência das mudanças que ocorrem no processo de controle das doenças animais e vegetais relacionadas às novas tecnologias e exigências internacionais. Procurei demonstrar seu componente econômico na história do Brasil e com isto contribuir para que as estratégias de Defesa Agropecuária sejam mais bem entendidas inclusive pelas Universidades

Tania Maria de Paula Lyra  
Médica Veterinária pela UFRJ, Mestre em Medicina Veterinária Preventiva pela UFMG, Doutora em Ciência Animal pela UFMG, especialista em Planificação em saúde animal, foi Secretária Nacional de Produção e Secretária de Defesa Agropecuária



# SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1. BASES FUNDAMENTAIS</b>	<b>21</b>
<b>1. Conceito e importância</b>	<b>23</b>
<b>2. Importância histórica da Agropecuária para a economia brasileira</b>	<b>27</b>
2.1. Ciclo da Cana de Açúcar	28
2.2. Ciclo do gado	30
2.3. Ciclo do café	32
2.4. Ciclo da borracha	34
2.5. Ciclo da seda	36
2.6. Avanço em novos produtos	37
<b>3. A grande mudança dos anos 70: Dos produtos básicos ao agronegócio - <i>Plantation &amp; Agribusiness</i></b>	<b>41</b>
<b>4. Importância da Agropecuária para a economia brasileira</b>	<b>43</b>
<b>5. A relevância da Defesa agropecuária para o comércio internacional</b>	<b>45</b>
<b>6. Breve histórico da estrutura organizacional do Ministério da Agricultura</b>	<b>49</b>
6.1. Defesa Agropecuária	51
6.2. Pesquisa Agropecuária	53
<b>CAPÍTULO 2. ACORDOS SANITÁRIOS E ORGANISMOS INTERNACIONAIS DE REFERÊNCIA</b>	<b>63</b>
<b>1. Acordo Multilateral</b>	<b>65</b>
<b>2. Acordos Regionais</b>	<b>66</b>
<b>3. Acordos sanitários e fitossanitários</b>	<b>67</b>
<b>4. Coordenação de Políticas sanitárias e fitossanitárias com países limítrofes</b>	<b>68</b>
<b>5. Instituições Internacionais de Referência</b>	<b>69</b>
5.1. Organização Mundial de Saúde Animal - OIE	69
5.2. Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais (CIPV)	73
5.3. <i>Codex Alimentarius</i>	76
<b>6. Empreendimentos para facilitar o comércio internacional</b>	<b>81</b>
<b>CAPÍTULO 3. CONTROLE DO INGRESSO DE DOENÇAS ANIMAIS E VEGETAIS NO PAÍS</b>	<b>85</b>
<b>1. Análise de risco</b>	<b>88</b>
1.1. Princípios da avaliação de risco	90
1.2. Avaliação dos Serviços Veterinários	90
1.3. Análise de Risco de Pragas Vegetais	91
<b>2. Informação sanitária</b>	<b>96</b>
2.1. Situação Atual das notificações Vegetais	97
2.2. Notificações de doenças animais	98

<b>3. Fiscalização de fronteiras como medida de Defesa Sanitária Animal e Vegetal</b>	<b>104</b>
<b>4. Características das fronteiras brasileiras</b>	<b>111</b>
4.1. Vigilância nas fronteiras secas do Brasil	113
<b>5. Atuação conjunta com países vizinhos nas fronteiras internacionais</b>	<b>114</b>
<b>CAPÍTULO 4. DOENÇAS ERRADICADAS E PROGRAMAS DE ERRADICAÇÃO DESENVOLVIDOS NO BRASIL</b>	<b>119</b>
<b>1. Doença Exótica</b>	<b>121</b>
<b>2. Planos de Emergência</b>	<b>126</b>
<b>3. A erradicação da peste bovina no Brasil</b>	<b>130</b>
<b>4. A erradicação da febre aftosa</b>	<b>163</b>
<b>5. O programa de erradicação da mosca das frutas</b>	<b>182</b>
<b>CAPÍTULO 5. SISTEMAS DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL E VEGETAL, SUA IMPORTÂNCIA E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO</b>	<b>187</b>
<b>1. Sistema de Inspeção de produtos de origem animal</b>	<b>189</b>
1.1. Breve histórico do Serviço de Inspeção Federal no Brasil	189
1.1. Requisitos necessários para adesão ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal- SISBI	202
<b>2. Inspeção de Produtos de Origem Vegetal – DIPOV</b>	<b>208</b>
<b>3. Programa de resíduos e contaminantes</b>	<b>217</b>
<b>CAPÍTULO 6. REDE LABORATORIAL</b>	<b>231</b>
<b>1. Breve histórico</b>	<b>233</b>
<b>2. Situação atual</b>	<b>234</b>
<b>3. Importância do laboratório na política de qualidade e segurança alimentar</b>	<b>244</b>
<b>4. A pesquisa voltada para as ações de Defesa Agropecuária</b>	<b>247</b>
<b>CAPÍTULO 7. O SISTEMA DE DEFESA AGROPECUÁRIA</b>	<b>251</b>
<b>1. Perspectivas do crescimento de mercados e sua relação com a Defesa Agropecuária</b>	<b>253</b>
<b>2. Fragilidades externas</b>	<b>256</b>
<b>3. Exigências dos países importadores</b>	<b>259</b>
<b>4. Fortalezas e fragilidades</b>	<b>269</b>
<b>5. Prioridades de atuação para o fortalecimento</b>	<b>277</b>
<b>CAPÍTULO 8. PERSPECTIVAS DE ATUAÇÃO E GERENCIAMENTO FUTURO DA DEFESA AGROPECUÁRIA</b>	<b>281</b>



## CAPÍTULO 01

# **BASES FUNDAMENTAIS**

A Agropecuária determina a história econômica do Brasil, e a Defesa Agropecuária é integrante fundamental do processo, pois a preocupação com a quantidade e qualidade de alimentos é um ponto crucial nas políticas públicas. Nenhum país pode ficar vulnerável no atendimento aos anseios básicos da população, alimentação e saúde.



# 1. Conceito e importância

Defesa Agropecuária é a **proteção da agropecuária**, Lyra (2013). Esta proteção decorre da prevenção de doenças dos animais e das plantas, que interferem na produção de alimentos e ocasionam barreiras às exportações de animais vivos, vegetais e respectivos produtos derivados. O processo tem início no controle dos insumos utilizados na produção agrícola e pecuária e culmina na Inspeção do produto final - o alimento oferecido aos consumidores.

Com o avanço do conhecimento científico, torna-se imprescindível sua constante atualização. Ao controlar as perdas ocasionadas por doenças animais e vegetais, através de medidas preventivas e de Defesa (ataque), no caso da ocorrência de um foco, a Defesa Agropecuária protege a nossa Economia representada pela importante produção agropecuária e os consumidores das Doenças Transmitidas por Alimentos - DTAs. Em recente Conferência, o presidente do *Codex Alimentarius* declarou que ocorrem 33 milhões de internações por ano por DTAs. Estes aspectos induziram a implantação do programa de detecção de resíduos e contaminantes nas carnes bovinas, nos anos 90, que se expandiu para os demais produtos.

As exigências dos consumidores com a inocuidade dos alimentos foram ampliadas, em especial nos produtos de origem animal devido às doenças transmitidas entre o animal e o homem - zoonoses. A Organização Mundial de Saúde Animal- OIE, a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura- FAO e a Organização Mundial de Saúde- OMS colaboraram na prevenção e no controle dos riscos sanitários na interface homem-animal, OIE (2010). As três organizações, na conferência interministerial, em Hanói, 2010, elaboraram uma nota sobre "a distribuição de responsabilidades e a coordenação de ações mundiais para gerenciar os riscos sanitários na interface dos ecossistemas homem-animal".

As zoonoses são uma preocupação devido ao conhecimento de que 60% dos patógenos que afetam o ser humano e mais de 75% das doenças humanas, ocorrentes nas últimas décadas, são de origem animal. Abraão (1998) relatou que três espécies perpetuam a tuberculose através dos séculos; o homem, os bovinos e as aves. O autor alertou sobre a necessidade de maior colaboração na tríade -"veterinários, médicos e profissionais de saúde pública"

para a investigação da bactéria de importância histórica e contemporânea.

Estudos demonstram que 5% de tuberculose humana no Brasil é transmitida por produtos de origem animal, ocasionando o custo por doente ao INSS de R\$ 2 milhões.

Em resposta à demanda dos consumidores, a OIE, em cooperação com outras organizações, objetiva a redução dos riscos para a saúde humana relacionados aos perigos da produção animal. Neste sentido, um "perigo" designa a presença nos alimentos de um agente biológico, químico ou físico que possa provocar efeitos adversos nas pessoas, OIE (2011). O objetivo é melhorar a segurança sanitária dos alimentos em toda a cadeia do "produtor ao consumidor" em escala mundial. As comprovações de risco dos alimentos para a saúde pública demandaram as exigências com a qualidade dos alimentos (alimentos seguros), com aplicação de análise de risco em toda a cadeia de produção – da propriedade ao produto final, na busca de uma produção com respeito ao meio ambiente, sustentável do ponto de vista ecológico, sanitário, econômico e social.

Nenhum país pode ficar vulnerável na oferta de alimentos à população. A produção agropecuária é fundamental para a segurança alimentar da população brasileira e da demanda mundial. O valor das exportações é importante para a economia. Esta produção precisa ser defendida de pragas e doenças e, para tanto, é imprescindível a atuação do sistema de Defesa Agropecuária, para evitar os desastres biológicos, sociais e econômicos decorrentes de um foco que ocasione perdas na produção e inviabilize as exportações. Para tanto, é preciso estar preparado para uma emergência sanitária. Estes aspectos demonstram que a Defesa Agropecuária se apoia em três pilares: Vigilância epidemiológica, controle das doenças animais e vegetais e atuação emergencial.

- **Vigilância epidemiológica:** análise de risco; controle de fronteira; controle do trânsito interno; vigilância ativa e passiva. A FAO criou o Centro de Gestão das Crises da Cadeia Alimentar consciente que as doenças dos animais e das plantas estão se propagando mais rapidamente e mais distante que nunca. O comércio global aumentou os riscos da difusão entre mercados distantes, FAO (2008).



- **Programas de Controle das doenças dos animais e das plantas:** controle e erradicação de doenças, programação e orientação do uso de vacinas nas doenças animais, de adubos, fertilizantes e praguicidas na sanidade vegetal. A Inspeção do produto final e a análise de resíduos e contaminantes se constituem na avaliação de qualidade do produto oferecido ao consumidor.

- **Atuação emergencial:** Plano de Ação Emergencial, realização de simulados com profissionais das diferentes áreas (campo, laboratório, educação sanitária, produtores, comunicação) com equipes para atuar nos desastres biológicos.

## 1.1. Segurança Alimentar e alimentos seguros - *Food Security & Food Safety*

A definição da FAO considera dois aspectos - *Food Safety*: Alimento seguro e *Food Security*: alimento suficiente.

A preocupação com a quantidade e qualidade de alimentos é um ponto crucial no atendimento aos consumidores. Na quantidade de alimentos (Segurança Alimentar), as ações de Defesa Agropecuária controlam as doenças animais e vegetais, evitando as perdas delas decorrentes, e desta forma contribuindo para o aumento na quantidade de alimentos para a população. O mundo precisa de Segurança Alimentar: "alimentos suficientes para atender a população". O conceito se referia originalmente a países, e não a indivíduos ou famílias, sendo o foco, os problemas globais de abastecimento. Na Conferência Mundial de Alimentação, realizada em Roma, em 1974, a segurança alimentar foi definida como a garantia de alimentos para o consumo mundial e as eventuais flutuações na produção e nos preços. A Organização de Estados Ibero-americanos - OEI (2017) considerou que: "Este conceito não considera a possibilidade de que o país tenha alimentos e a população não possa ter acesso a eles". O reconhecimento de pessoas afetadas pela fome, e a evidência que a Revolução Verde - expansão da agricultura pelo avanço tecnológico - não reduziria os níveis de pobreza e má nutrição, levaram a uma redefinição de segurança alimentar em 1983, quando a FAO incluiu no conceito a garantia do acesso das pessoas à alimentação que necessitavam.

Essa idéia foi desenvolvida no Brasil, pelo sociólogo Herbert de Souza que fundou em 1981, o Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas

(IBASE). No início dos anos 90, o IBASE e o IBGE divulgaram o estudo intitulado "Mapa da Fome", que apontava 32 milhões de pessoas no Brasil com renda familiar insuficiente para a cesta básica mensal. Em 1993, o presidente Itamar Franco, em continuidade, criou o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea), seguido pelo Conselho da Comunidade Solidária, no governo de Fernando Henrique, e ampliado no programa- Fome Zero, em 2003, no governo Lula.

Em 1994, a FAO lançou o Programa Especial de Segurança Alimentar, de ajuda aos países para o aumento da produção de alimentos e para conter os índices de fome e subnutrição. No mesmo ano, o Brasil realizou a Primeira Conferência Nacional de Segurança Alimentar, sendo criada uma definição que engloba tanto a quantidade de alimentos - Segurança Alimentar, como a inocuidade dos alimentos. **"A segurança alimentar, nos níveis individual, familiar, nacional, regional e global, é alcançada quando todas as pessoas têm acesso físico e econômico a alimentos inócuos (que não oferecem riscos à saúde) e nutritivos para satisfazer suas necessidades dietéticas e preferências alimentares, para uma vida ativa e saudável", OEI (2017).**

O risco à saúde, então incorporado, envolve uma palavra em inglês (*safety*) que como a palavra (*security*) se traduz por "segurança". A ambiguidade do termo, em português, ocasionou uma limitação do conceito. **"Deve-se distinguir claramente a segurança alimentar (food security) de alimentos seguros (food safety)**. Esta última é uma condição necessária para que haja segurança alimentar, mas não é suficiente. De nada valeria ter alimentos inócuos se estes não existem em quantidade. Da mesma forma, não pode existir segurança alimentar se os alimentos causam danos à saúde, mesmo quando há acesso a eles em quantidade. Na inocuidade dos alimentos (Alimentos seguros), o papel da Defesa Agropecuária, ocorre desde os insumos até a qualidade do produto final na prateleira dos supermercados, onde começa o controle do Ministério da Saúde.

Até os anos 70 a meta era aumentar a produção e produtividade agropecuária:  
**Segurança Alimentar**



Após os anos 90, com a criação da OMC, a meta é **Alimentos Seguros**, o que compete essencialmente à Defesa Agropecuária.

As estratégias de Defesa Agropecuária para serem aplicadas de maneira uniforme são institucionalizadas em normas federais e operacionalizadas pelos setores oficiais, mas também pelo privado. Essas normas obedecem às diretrizes das instituições de referência e são descritas nas legislações. Existe uma legislação básica, porém instruções específicas são elaboradas no atendimento às inovações tecnológicas e exigências dos mercados internacionais. Neste sentido, torna-se necessário um arcabouço legal que defina claramente as estratégias preconizadas e as sanções quando as normas não são cumpridas. Essas legislações oficializam a participação do setor privado no planejamento, execução e financiamento das ações, bem como o estreito relacionamento com as diferentes áreas do conhecimento científico em Ciências Agrárias.

## 2. Importância histórica da Agropecuária para a economia brasileira.

A expansão europeia ultramarina não era composta de colonizadores, mas de exploradores. O que os interessava era o comércio. Descoberto o território que viria constituir o Brasil, observou-se uma espécie vegetal da qual se extraía um corante- o pau-brasil<sup>1</sup>, cuja exploração teve início na fase pré-colonial (1500-1530). Foi rápida sua exploração e decadência. Em alguns decênios esgotaram-se as matas costeiras, Caio Prado (1980).

A Agropecuária brasileira se entrelaça com a nossa história, transformando-se numa das bases da economia desde a colonização, evoluindo das monoculturas para a moderna agricultura, que utiliza técnicas sustentáveis, como a integração lavoura-pecuária, plantio direto que aliadas à tecnologia obtêm altos índices de produtividade. A História do Brasil demonstra que a economia brasileira se caracteriza por seu perfil cíclico, dependendo a riqueza nacional em determinados períodos, de um produto agropecuário.

As riquezas do Brasil só se revelaram promissoras com a introdução da cana-de-açúcar no Nordeste. Para explorar este potencial, os portugueses introduziram a mão de obra escrava no sistema chamado de *plantation*<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup>O pau-brasil é uma árvore nativa da Mata Atlântica utilizada pelos índios para o tingimento de tecidos.

<sup>2</sup>Sistema agrícola baseado em monocultura de exportação, utilização de latifúndios e mão de obra escrava, utilizado na colonização da América, sendo levado para a África e Ásia, sendo comum em países subdesenvolvidos, com as mesmas características, exceto, por não mais empregar mão de obra escrava.

De acordo com Caio Prado (1994), o colono europeu que procurou os trópicos, não era o trabalhador, nem o povoador, mas o explorador - o empresário de um grande negócio. Surgiu assim a monocultura, que acompanhou a grande propriedade, completando os três elementos constitutivos da organização agrária do Brasil colonial: - a grande propriedade, a monocultura e o trabalho escravo, que teve início com os índios e posteriormente com os negros. Isto se constituiu na célula fundamental da economia agrária brasileira. Esta organização da produção, trabalho, e concentração de riqueza com o propósito de fornecimento ao mercado internacional, criaram as bases da colonização e se conserva ao longo do tempo com certa similaridade.

A abundância de terras férteis e mal desbravadas fez com que a grande propriedade se tornasse a verdadeira unidade de produção, Holanda, (Ed. 1982). O desenvolvimento do Brasil atrelado à produção de *commodities*<sup>3</sup> seja mineral ou agrícola foi considerado, por alguns autores, uma atividade primária, apesar da reconhecida relevância para a economia.

**“Embora numa forma mais complexa, o sistema colonial brasileiro continua, em essência, o mesmo do passado, isto é, uma organização fundada na produção de matérias-primas e gêneros alimentares demandados nos mercados internacionais. É com essa produção e exportação consequente que fundamentalmente se mantém a vida do país, pois é com a receita daí proveniente que se pagam as importações essenciais à nossa subsistência, e com que se pretende contar para a industrialização e desenvolvimento econômico do país.” Caio Prado Júnior, Ed. 1980.**

Na história do Brasil verifica-se que a nossa riqueza e desenvolvimento ocorrem em ciclos relacionados a um tipo de produto agropecuário. Descrevemos alguns ciclos.

## 2.1. Ciclo da Cana-de-Açúcar - início 1530

O açúcar era um produto de grande valor na Europa, sendo denominado - Ouro branco. Era um artigo de luxo, até a introdução da cana-de-açúcar

---

<sup>3</sup>Commodities"- mercadoria, descreve produtos de baixo valor agregado, que não sofrem processos de alteração, como frutas, legumes, cereais e alguns metais.

nas ilhas atlânticas. Em 1532, apenas 25 anos após a descoberta do Brasil, Martim Afonso de Souza introduziu a cana-de-açúcar no país, tendo início a colonização e não a simples exploração das riquezas.

O clima teve um papel decisivo na discriminação dos tipos agrários. Nas colônias inglesas de clima temperado (Nova Inglaterra, Nova Iorque, Pensilvânia, Nova Jérsei, Delaware), foram estabelecidas pequenas propriedades. Encontramos a grande propriedade, em Nova Iorque, porém, parcelada pelo arrendamento. Ao sul de Delaware, de natureza subtropical, foi estabelecida a grande propriedade trabalhada por escravos. A influência dos fatores naturais é tão sensível nesta discriminação de tipos agrários que acaba se impondo. Na Geórgia e Carolina - zona subtropical, foi instituído um sistema de pequenas propriedades proporcional à capacidade de trabalho. No Brasil, aliado ao clima tropical, ocorreu a ambição dos colonizadores pela quantidade de terras, Caio Prado (1980).

De acordo com Avellar (1970), a cana-de-açúcar originária da Ásia foi introduzida pelos árabes no sul da Europa e divulgada nas cruzadas. Tomé de Souza dispôs sobre distribuição de sesmarias, com isenções fiscais para instalar engenhos, a pessoas possuidoras de bens suficientes para comprar a cana produzida. O Brasil se tornou o maior produtor de açúcar nos séculos XVI e XVII. Caio Prado (1980) relatou que a plantação, a colheita e o transporte aos engenhos só eram rendosos em grandes volumes, o que determinou "a grande propriedade". Tratou-se da primeira atividade econômica do Brasil.

### **Indústria Sucroalcooleira.**

Na década de 1930, Carlos Lyra, da usina Serra Grande de Alagoas (fundada em 1894), e seu filho Salvador Lyra, possibilitaram ao país a moderna tecnologia do álcool como combustível, tendo sido patenteada como USGA - iniciais do nome de sua usina. A produção sucroalcooleira cresceu no Brasil, o etanol ganhou o mercado externo e ampliou as diversidades da cana. A indústria brasileira é reconhecida como uma das mais eficientes geradoras de agroenergia, tanto em termos tecnológicos como em gestão de negócios. O etanol é uma fonte energética compatível com os Mecanismos de Desenvolvimento Limpo (MDL), segundo o Protocolo de Kyoto.

O setor sucroenergético passa por um momento delicado, com o aumento da produção na Índia e na Tailândia com subsídios elevados, o que derruba os preços internacionais. O açúcar é uma das *commodities* mais protegidas do mundo. Nos Estados Unidos, a Farm Bill (política agrícola do Departamento de Agricultura dos EUA) protege os produtores blindando o mercado da competição internacional. A União Europeia limita as exportações brasileiras a uma cota. Estes aspectos denotam a necessidade de políticas públicas do governo brasileiro na área internacional, Sousa e cols., (2018).

No quadro abaixo, um resumo da importância da cana de açúcar para a economia e as ações da Defesa Agropecuária.

### **Importância do açúcar & Ações de Defesa Agropecuária.**

<b>Importância da produção da cana de açúcar</b>	<b>Proteção da produção - Ações de Defesa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma das principais culturas da nossa economia. - produz Etanol, gera energia com o bagaço.</li> <li>-participa de 48% do comércio internacional.</li> <li>- A produção brasileira equivale à soma dos seis países seguintes do ranking.</li> </ul> <p><b>Brasil - maior produtor e exportador de açúcar.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico fito sanitário.</li> <li>- Controle químico e biológico</li> <li>- Registro de produtos fitossanitários.</li> <li>- Orientação do uso de inseticidas.</li> <li>- Controle de pragas.</li> <li>- Adubos e fertilizantes.</li> </ul>

## 2.2. Ciclo do gado - início 1534

O ciclo do gado teve início com a mulher de Martim Afonso, D. Ana Pimentel, em 1534, quando introduziu o gado bovino e uma inter-relação entre a economia canavieira e a pecuária. O gado fornecia alimento numa área que reduzia as lavouras com o plantio da cana e proporcionava animais de tração como fonte de energia dos engenhos, Caio Prado (1980); Avellar (1970).

Os autores referem que a criação de bovinos propiciou a integração

do Brasil Colônia. O ciclo do gado induziu a "abertura de trilhas e estradas de boiadas", caminhos em cujas margens surgiram vilarejos com nomes relacionados (Currais Novos, Currais Velhos, Curral del Rei), marcando nosso vestuário, alimentação, folclore (bumba meu boi, negrinho do pastoreio). Da mesma forma que a cana-de-acúcar, a pecuária teve início no Nordeste. Conforme ressaltou Caio Prado (1994), o grande papel da pecuária foi a ocupação e integração do território. O autor considera que a amplitude do comércio de carne foi avaliada pelo desfilar de boiadas que formaram ligações cobrindo a parte povoada do território, entrelaçando a população brasileira que de outra forma permaneceria segmentada. Por este motivo, a pecuária tem um importante papel na unidade do país e na sua formação e evolução.

De acordo com o autor, a comercialização foi se organizando e surge, no Rio Grande do Sul, o charque, o que coincide com a decadência da pecuária nos sertões nordestinos<sup>4</sup>. Refere ainda que a base econômica da colonização da região Sul foi a pecuária, pois a vegetação propiciou a multiplicação do rebanho que adquiriu uma densidade sem paralelo. A ocupação teve início com imigrantes europeus sem grupos familiares, que constituiu um tipo de organização singular: a propriedade era subdividida e a população etnicamente homogênea. Surgiram algumas grandes propriedades denominadas "Estâncias". De início, o principal negócio foi a produção e exportação de couros, sendo a carne desprezada, pois não havia quem a consumisse. Esta situação modificou-se com a indústria de charque (nome da carne-seca na região sul), que começou a ser exportada.

A colonização em pequenas propriedades e os imigrantes europeus proporcionaram maior nível cultural na Região Sul, derivado da melhor distribuição de renda. No quadro a seguir, um resumo da importância da bovinocultura na economia brasileira e o papel da Defesa Agropecuária.

---

<sup>4</sup>Com as dificuldades de transporte do gado em pé, surgiu a carne seca, no século XVIII, no Ceará, denominada inicialmente de "carne do Ceará".

## Importância da produção de gado bovino e papel da Defesa Agropecuária na proteção da economia gerada.

Importância do gado bovino	Proteção da produção - Defesa Agropecuária
<p><b>O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de carne bovina.</b></p> <p>O Brasil possui o maior rebanho comercial de bovinos. A produtividade se deve à incorporação de tecnologia, gestão das pastagens, melhoramento genético, suplementos nutricionais e manejo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Exportação de couros.</li><li>- Produção de leite. Exportação de lácteos.</li></ul>	<p><b>- Aval para exportações.</b></p> <p>Diagnóstico de doenças.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- registro e controle de qualidade de vacinas e medicamentos veterinários.</li><li>- Programas de erradicação de doenças.</li><li>- fiscalização e auditoria das indústrias frigoríficas.</li><li>- Inspeção do produto final.</li><li>- Análises de resíduos no produto final.</li><li>- Rastreabilidade do campo à mesa.</li></ul>

### 2.3. Ciclo do café - início 1727

O café chegou ao Brasil, em Belém, em 1727, trazido da Guiana Francesa por Francisco Palheta, a pedido do governador do Maranhão. Devido às condições climáticas, o cultivo se espalhou com produção para o mercado doméstico. Num curto espaço de tempo, o café assumiu a posição de produto-base da economia brasileira. Desenvolveu-se com recursos nacionais, sendo a primeira realização exclusivamente brasileira que visou produção de riquezas.

O cultivo se estabeleceu no Vale Paraíba, iniciando em 1825 um novo ciclo econômico no país. No final do século XVIII, a produção cafeeira do Haiti – até então o principal exportador mundial, entrou em crise, e neste momento, o Brasil aumentou sua produção e passou a exportar com maior regularidade. O ponto de escoamento, centro financeiro e controlador foi o Rio de Janeiro, o que transformou o eixo Rio-São Paulo no mais rico e progressista do país.

Por quase um século, o café foi nossa grande riqueza, e as divisas geradas aceleraram o desenvolvimento do Brasil e o inseriram nas relações internacionais



de comércio. A cultura do café possibilitou o surgimento de cidades e dinamização de centros urbanos no interior de São Paulo, sul de Minas Gerais e norte do Paraná. As ferrovias foram construídas para permitir o escoamento da produção e impulsionaram o comércio de outras mercadorias. O café trouxe imigrantes, consolidou a expansão da classe média, a diversificação de investimentos e intensificou movimentos culturais. A partir de então o café e o povo brasileiro passam a ser indissociáveis.

A riqueza gerada pelo café era evidenciada nas mansões dos fazendeiros, que traziam a cultura europeia aos teatros erguidos nas novas cidades do interior paulista. O Brasil cresceu no hábito do cafezinho, interiorizando nossa cultura, construindo fábricas, dominando partidos políticos, participando da queda da monarquia e da abolição da escravidão.

Implantado com o mínimo de conhecimento, a cafeicultura no centro-sul do Brasil começou a ter problemas em 1870, quando uma geada atingiu as plantações do oeste paulista provocando prejuízos. Depois da crise, a cafeicultura se reorganizou na busca pela região ideal para a cultura, se estendeu por todo o país, firmando-se em São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Espírito Santo, Bahia e Rondônia, Revista, (2011).

Entre os anos de 1894 e 1930, o presidente da República foi eleito pelos paulistas barões do café num mandato, e no outro pelos pecuaristas mineiros. Era a chamada política do café com leite, viabilizada pela hegemonia da oligarquia cafeeira paulista na época e que garantiu a formação de uma economia agrícola praticamente monoexportadora no país.

Em 1929, a quebra na bolsa de valores de Nova Iorque provocou uma forte queda nos preços internacionais das commodities. A Crise atingiu a economia do Brasil, muito dependente das exportações do café. Entretanto, mais do que gerar dificuldades econômicas, a crise provocou uma mudança no foco de poder no país, acabando com um pacto político que já durava mais de trinta anos. Os fazendeiros e seus interesses influenciaram no cenário político do Brasil, mas fortemente até meados do século XIX.

As áreas cafeeiras estão concentradas, em Minas Gerais, São Paulo, Espírito Santo e Paraná. Na região Nordeste destaca-se a Bahia, e na região Norte - Rondônia. A produção de café arábica se concentra em São Paulo, Minas

Gerais, Paraná, Bahia e parte do Espírito Santo, enquanto a variedade robusta é plantada principalmente no Espírito Santo e Rondônia, ABIC, (2017). O café passou a ser um dos produtos mais importantes para o Brasil, é sem dúvida – o mais brasileiro de todos. Em 2018 é esperado o recorde de produção de 56,48 milhões de sacas. A Associação Brasileira de Cafés Especiais refere que as exportações brasileiras de cafés especiais deverão alcançar 7,7 milhões de sacas em 2018. Os maiores importadores são os Estados Unidos, Japão e países da Europa.

No quadro abaixo, um resumo da importância do café para a nossa economia e a proteção desempenhada pela Defesa Agropecuária.

### **Importância da produção de café na economia e a proteção oferecida pela Defesa Agropecuária.**

<b>Importância da produção de café</b>	<b>Proteção da produção - Defesa Agropecuária</b>
<p><b>Brasil - maior produtor e exportador mundial de café com participação de 30 % nas exportações mundiais..</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No atendimento a nichos de mercado, foi aumentada a produção de cafés especiais em 2017 de 20 %- os produtores recebem um valor adicional pela qualidade.</li> <li>- Em 2016 a produção brasileira de cafés <i>gourmet</i> foi estimada em seis milhões de sacas, das quais 80 % se destinaram à exportação, ABIC (2017).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico fitossanitário.</li> <li>- Controle das doenças e pragas</li> <li>- Registro de produtos usados no combate às pragas.</li> <li>- Registro de adubos e fertilizantes.</li> <li>- Inspeção do produto final.</li> </ul>

## 2.4. Ciclo da Borracha - 1870 a 1912

Em missão jesuíta à Amazônia, frei Manuel da Esperança observou a manipulação do látex pelos omáguas<sup>5</sup>, descrita em 1736, na aplicação pelos

<sup>5</sup>Omáguas - Tribo Indígena que habitava o rio Napo e o Amazonas do Equador ao Brasil que conheciam o látex e o utilizavam em objetos, botas e vestimentas.

nativos para a fabricação de utensílios, sapatos ou revestimento de tecidos.

Tem início o ciclo da borracha na região amazônica, proporcionando expansão da colonização, riqueza, transformações culturais e sociais, com impulso ao crescimento de Manaus, Porto Velho e Belém. No mesmo período, foi criado o Acre, adquirido da Bolívia, em 1903.

O ciclo da borracha teve seu auge entre 1879 e 1912, com sobrevida entre 1942 e 1945, durante a II Guerra (1939-1945). Foi um período de grande importância para a região, com repercussão socioeconômica em todo o país, que sentiu seu impacto no apogeu e no declínio. O Brasil dependia da Amazônia para obtenção das libras esterlinas, necessárias ao comércio internacional, pagamento da dívida externa, que permitiu o embelezamento do Rio de Janeiro. Os recursos permitiram a construção das estradas de ferro do Centro-Sul, a implantação de novas instalações portuárias e a manutenção dos preços do café. De acordo com Loureiro, (2008), **"São Paulo era a locomotiva na época, mas a Amazônia é que lhe fornecia os trilhos e o combustível necessários às suas caldeiras."**

No início do século XIX, começaram as exportações e os sapatos de borracha foram bem aceitos no mercado norte-americano. Na sua industrialização foram necessárias investigações e pesquisas com a vulcanização, tratamento feito por Charles Goodyear (1839), que promoveu maior durabilidade das qualidades elásticas do látex.

Miranda, (2017), refere que a borracha sustentou a economia brasileira por três décadas, como terceiro produto de exportação, depois do café e do algodão. O ponto mais alto foi em 1913, quando o Brasil possuía 97% da produção mundial (atualmente é de 1%). A partir de 1920, ocorreu o plantio de seringais na Ásia e o mercado internacional mudou. Nos dias atuais, as 319.259 ton. produzidas no Brasil atendem 1/3 do mercado interno. O restante é importado da Tailândia, Indonésia e Malásia. Existem seringais plantados em SP, MS, TO E MG, com expectativa de reduzir as importações.

Para ampliar a produção nacional da borracha é necessário o apoio do governo, adotando medidas, tais como, a elevação da alíquota do imposto de importação da borracha para aumentar a competitividade do produto nacional frente ao importado como medida necessária para manter a produção

de um produto eminentemente nacional.

Os seringais são árvores nativas da Amazônia. De acordo com Jackson (2011), o inglês Henry Wickham em fins do século 19 (1876) furtou mudas de seringueira da Floresta Amazônica (biopirataria) e as plantou nas colônias inglesas, que três décadas depois começaram a produzir látex de alta qualidade, sendo uma das causas da ruína da borracha no Brasil.

## 2.5. A produção de seda - início 1848

Existem registros do plantio de amoreira no jardim botânico do Rio de Janeiro, trazidas em 1808, por D. João VI. A sericultura teve início com a Companhia Seropédica Fluminense, em Itaguaí, RJ, que posteriormente recebeu a denominação de "Imperial Companhia Seropédica Fluminense", por influência de seu maior acionista D. Pedro II, em 1848.

Miranda (2017) relatou que cerca de 3.000 pequenas propriedades têm na sericultura a principal fonte de renda, incluindo assentamentos de Mato Grosso do Sul e São Paulo. Apesar de rentável, a produção brasileira vem caindo. A indústria brasileira procura apoiar a retomada da produção, fornecendo as larvas, o alimento (amoreiras) e assistência técnica.

Esta recuperação assume importância, pois o Brasil é o único produtor de fio de seda em escala comercial no Ocidente, sendo o quarto maior produtor mundial de fios de seda crua, atrás da China, Índia e Uzbequistão. Obtidos a partir da fiação dos casulos de bicho-da-seda produzidos no Brasil, atualmente cerca de 90% da produção brasileira de fios de seda é exportada como fio de seda crua, com baixo valor agregado, o que reduz a competitividade da seda brasileira e pode ser um dos determinantes do declínio do número de sericultores paranaenses, que passou de 7.914 em 1998 para 2.000 em 2015. No entanto, o decréscimo veio acompanhado de um salto tecnológico, com produtividade crescente na produção de casulo e, principalmente, na qualidade do fio. A fiação Bratac é a única em operação no Brasil, emprega mais de 2.000 funcionários nas cidades de Londrina e Bastos, conta com 2.000 famílias de sericultores integrados ao processo de produção de casulo e gera empregos indiretos para cerca de 10.000 pessoas, Vale da seda (2017).

## Avanço em novos produtos

### 2.6. Soja – início 1923

A literatura chinesa relata que a soja era cultivada e utilizada como alimento, anos antes do registro mais antigo, de 2838 a.C, no herbário Pents' ao Kang Um (Bonato, 1987), indicando ser a soja, uma das mais antigas espécies cultivadas pelo homem, Morse (1950).

Câmara (2015) relatou que, nos EUA, a soja foi citada pela primeira vez em 1804, como forrageira e produtora de grãos. Seu potencial foi reconhecido e o cultivo recomendado a partir de 1880. A grande expansão ocorreu a partir de 1930 e transformou-se num dos mais impressionantes fenômenos da história da agricultura norte-americana. A primeira referência sobre a soja no Brasil é de 1882. Os resultados foram obtidos por imigrantes japoneses, a partir de 1908 e, em 1923, com o ingresso de cinquenta variedades norte-americanas.

Em 1914, a soja foi cultivada na Escola Superior de Agronomia e Veterinária da Universidade Técnica, precursora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, onde a cultura apresentou evolução e em 1949 foi realizada a primeira exportação. O Estado do Paraná, atualmente grande produtor, iniciou seu cultivo em 1954, em substituição aos cafezais dizimados por geadas, Miyasaka; Medina, (1977).

À medida que se constatavam as possibilidades para a cultura no Sul do país, as pesquisas foram intensificadas. A produção foi impulsionada nos anos 1960/70 com o cultivo sucessivo trigo/soja. Assim, de uma participação de 0,5% da produção mundial em 1958, o Brasil atingiu 16% em 1976 e, atualmente, produz em torno de 30% do volume mundial. Isso foi possível graças ao elevado valor da soja no mercado internacional e ao intenso trabalho de experimentação, desenvolvido por instituições de pesquisa. Consequentemente, os agricultores conseguiram atingir produtividade comparável às obtidas nos países de maior tradição no cultivo da soja.

Nos anos 70 e 80, o crescimento da soja foi significativo no Brasil Central. A abertura do cerrado proporcionou o crescimento em área e produtividade. A técnica do plantio direto permitiu a inserção da soja nas regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte, pois como a soja permite a fixação no solo de nutrientes

essenciais para o plantio de outras culturas como o feijão e o milho, este aspecto induziu sua expansão e proporcionou a viabilidade da pecuária por se tratar de elemento essencial na ração animal. Ressalte-se que a sojicultura induziu o desenvolvimento urbano, em muitos municípios, Agrosoja, (2016).

### **Importância da soja na economia & Defesa Agropecuária.**

<b>Importância da produção de SOJA</b>	<b>Proteção da produção - Defesa Agropecuária</b>
<p><b>Brasil - maior exportador mundial da soja em grão, terceiro exportador de óleo de soja e segundo exportador de farelo de soja.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A cultura da soja ocupa um terço da área agrícola, com produtividade tanto no clima temperado do Sul, como nas regiões tropicais e equatoriais do Nordeste e da Amazônia.</li> <li>- Em 2016/ 2017, a produção foi de 33,7 milhões de hectares cultivados, com aumento de adesão ao sistema de integração Lavoura- Pecuária-Floresta – ILPF, Miranda (2017).</li> </ul>	<p><b>A Defesa Vegetal possui programas de controle e erradicação das pragas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controle do nematoide do cisto da soja.</li> <li>- Controle da "ferrugem asiática".</li> <li>- Controle do mofo branco.</li> <li>- Controle da lagarta <i>Helicoverpa</i>.</li> <li>-Aparecimento da planta daninha <i>Amaranthus palmeri</i> (tipo de caruru, comum em lavouras de algodão transgênico nos Estados Unidos), como a nova espécie resistente ao herbicida glifosato, com elevado potencial de disseminação.</li> </ul>

## 2.7. Avicultura industrial - início anos 60

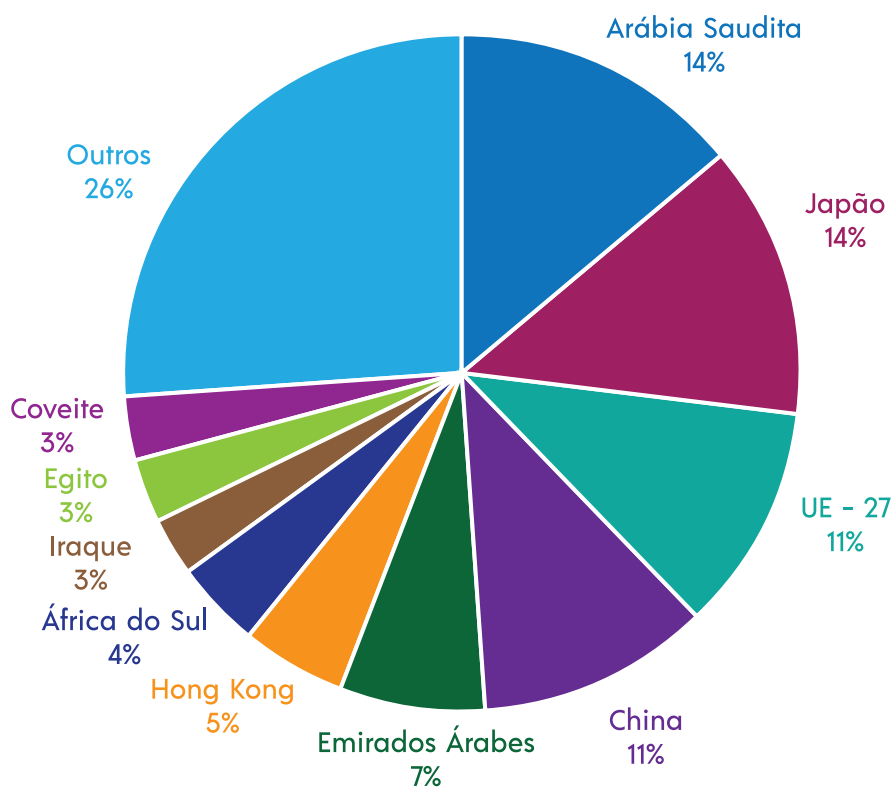
A partir dos anos 50, a avicultura brasileira ganhou impulso com os avanços da genética, vacinas, nutrição e equipamentos específicos. As grandes agroindústrias avícolas surgiram no início dos anos 60.

O setor se consolidou a partir dos anos 70 ao combinar inovação tecnológica com empreendedorismo. Nos anos 70, um frango consumia 2,2 kg de ração durante 54 dias para atingir 1,8 kg no abate. Em 2013, de acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA), um frango abatido consome 1,8 kg de ração durante 43 dias para atingir 2,5 kg.

A avicultura é importante no contexto social, onde a cadeia do frango tem representatividade, o IDH é alto, Souza (2016). A ABPA refere que o setor reúne mais de 3,5 milhões de trabalhadores. Só no campo, a avicultura representa o sustento de 130 mil famílias.

Atualmente existe mais de 150 mercados importadores da carne de frango, que representam quase quatro milhões de toneladas anualmente, quase um terço de tudo o que se produz no país. As exportações brasileiras de carne de aves atingiram US\$ 7,121 bilhões no acumulado do ano de 2017. O valor foi 9% superior ao atingido no mesmo período do ano anterior (2016). Quanto ao volume, observou-se a manutenção dos mesmos patamares de 2016, resultando em 4, 238 milhões de toneladas exportadas.

Entre os principais importadores das carnes de aves, a Arábia Saudita é o principal destino, com 14% do mercado, seguido de Japão, União Europeia, China e Emirados Árabes, com 13%, 11%, 11% e 7%, respectivamente (figura abaixo).  
Fonte: Victor Ayres, CNA (2018).



### Principais destinos das exportações brasileiras de carnes e miudezas de aves em 2017.

Fonte: Elaborado por CNA, com dados do Agrostat/MAPA.

Os diferentes elos da cadeia destacam a relevância da avicultura brasileira, que se firmou na organização, disciplina, qualidade, sanidade e eficiência que permitiram a presença do setor no mundo.

Avicultura brasileira	Proteção da Defesa Agropecuária
<p><b>Maior exportador mundial de carne de frango com 3,9 milhões de toneladas exportadas para 155 países.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema de integração consolidado que permite implantar programas de qualidade em todos os elos da cadeia.</li> </ul>	<p><b>Programa Nacional de Sanidade Avícola</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa de resíduos na carne.</li> <li>- Plano de monitoramento.</li> <li>- Programa de prevenção de Influenza Aviária e de controle das doenças do PNSA.</li> <li>- Inspeção do produto final.</li> <li>- Planos de contingência.</li> <li>- Aval para exportação.</li> </ul>

## 2.8. Suinocultura industrial

A suinocultura brasileira tem importância econômica e social, com o quarto rebanho mundial desde os anos 70. Nos últimos anos, o setor se consolidou como uma das atividades econômicas mais importantes na geração de empregos, renda e divisas. O consumo tem se ampliado e as exportações são significativas para 70 países. Os principais importadores são a Rússia, Hong Kong, China, Cingapura e Argentina. Em condição semelhante à avicultura, os suínos passaram por melhoramento genético, e o sistema de integração entre os produtores e a indústria criaram condições para os pequenos e médios produtores.

O modelo produtivo é diferenciado nas regiões do Brasil. No Sul predominam pequenos produtores integrados ou cooperados. No Sudeste predominam os produtores independentes que realizam o ciclo completo. Os estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Mato Grosso concentram 83,7% das matrizes da suinocultura industrial brasileira, ABCS (2016). Destaca-se o manejo ambiental, a aplicação de bem-estar animal, a sanidade suína e em especial a reciclagem dos resíduos, entre os quais a transformação de resíduos em biogás e biofertilizantes.



### 3. A grande mudança dos anos 70: dos produtos básicos ao Agronegócio - *Plantation & Agribusiness*.

Sá Earp e cols. (2014) referem que o agronegócio é um dos setores mais dinâmicos da economia brasileira, com notável evolução nas décadas recentes. Diversos fatores explicam esse dinamismo, mas o segmento primário (agropecuária), em função do elevado crescimento da produtividade – é a atividade chave. O conceito do setor agropecuário como tradicional<sup>6</sup> e refratário às inovações, foi substituído pelo dinamismo e avanço tecnológico. O autor considera que um dos responsáveis pelo aumento da produtividade agropecuária no Brasil foi a demanda externa, o que fez com que a evolução do segmento tivesse um crescimento “voltado para fora”.

#### Fatores macroeconômicos indutores da mudança

A grande mudança ocorreu a partir de 1970, com tecnologias que ocasionaram crescentes índices de produtividade, aliadas às condições macroeconômicas nas décadas de 1990 e 2000, o que permitiu um aumento na produção e exportação de produtos agropecuários. A consequência foi o incremento de produtividade das culturas da agropecuária, Mathias (2014).

Os fatores macroeconômicos como preços das commodities e câmbio, somado ao intenso crescimento da demanda externa, são os principais motivadores do dinamismo e dos acréscimos de produtividade da agropecuária.

O fomento da produção agropecuária gera efeitos positivos para os fornecedores de insumos, para a industrialização e a comercialização de seus bens. O setor é capaz de desenvolver inovação e estimular a produção científica e tecnológica em toda a cadeia produtiva (Vieira Filho e cols., 2011).

Davies & Goldeberg (1957) consideram a agropecuária como o núcleo do sistema agroindustrial interligado com setores a montante, responsáveis pelo provimento de insumos, máquinas e implementos para a produção agropecuária, e com setores a jusante, responsáveis pelo processamento, transformação da produção agropecuária (agroindústria) e pela distribuição

---

<sup>6</sup>Existem países que cresceram com o foco na exportação de “commodities”, como Austrália, Nova Zelândia, Noruega e Chile.

(comercialização, armazenagem e transporte) das produções, além de outros serviços associados ao agronegócio. Consideramos importante acrescentar que as ações de Defesa Agropecuária estão presentes em todas as operações.

Uma variável importante de cunho macroeconômico é a demanda externa, como a relevância, do efeito China e, em menor escala, dos demais membros do BRICs (Rússia e Índia). O rápido crescimento da China desde os anos 80 alterou a geografia econômica global, bem como o perfil de demanda por matérias-primas (CEPAL, 2011).

Homem de Melo (2010) ressalta que o crescimento econômico mundial passou a ser dependente do crescimento econômico dos países emergentes (BRICS e outros), que alguns analistas chamam de "efeito China" que altera o mercado internacional, através de crescimento das demandas internas desses países, resultando nas importações de grãos, carnes e outros produtos.

Campos e Paula (2002) relataram que foi constatada uma evolução impressionante na produção pecuária, ao longo da década de 90, onde a pecuária cresceu 61,3%, principalmente a produção de frangos (116,4%) seguida da de suínos (68,3%) e de bovinos (33,5%). Essa evolução propiciou uma redução dos preços no varejo, constituindo-se, no caso do frango, numa das âncoras do Plano Real. Os determinantes do aumento da produção foram a elevação do consumo per capita, elevação das exportações, que propiciaram os ganhos de poder de compra da agropecuária.

## Fatores Institucionais - incentivos governamentais

Até os anos 60 os incentivos governamentais visavam à expansão da fronteira agrícola. A partir de 1970, o governo começa a investir em geração de conhecimento e de tecnologia. Alves e cols. (1992) relatam que a prioridade na expansão da fronteira agrícola retardou os investimentos em ciência e tecnologia, que proporcionam um aumento sustentável da produtividade.

Na década de 70, ocorreu uma mudança: o país passou a investir em pesquisa e formação de pesquisadores na Embrapa e Esalq - USP, que desenvolveram variedades e tecnologias adaptadas às condições tropicais.

Nos anos 90, uma alteração institucional contribuiu para o agronegócio - Lei Kandir de 1996<sup>7</sup> ao isentar as exportações agrícolas do ICMS, significando um aumento de 15-20% nos preços aos produtores (Homem de Melo, 2010). A Lei Kandir merece ser revisada; ao taxar o farelo e o óleo de soja e isentar o grão, ocasionou o crescimento das exportações de grãos, o que fez com que a China implantasse esmagadoras de soja ao longo da costa, e as exportações do Brasil para a China, de soja em grãos, de menor custo e sem valor agregado, ao chegar à China, são transformados em farelo e óleo de soja de maior valor.

Um importante incentivo foi a ampliação da produção científica em Ciências Agrárias, acompanhando o aumento dos cursos de pós-graduação. A relação entre a produção científica em Ciências Agrárias e o PIB é demonstrada pelo crescimento econômico dos países desenvolvidos após terem adotado uma política de produção de alimentos que lhes assegurou estabilidade na demanda alimentar, distribuição do progresso e melhor qualidade de vida. Isso confirma a observação de que: *“Não se diga que eles o fizeram porque são ricos, na verdade eles se tornaram ricos, porque assim o fizeram”*. (Segurança 1993)

## 4. Importância da Agropecuária para a economia brasileira

A situação atual demonstra a importância da agropecuária brasileira no cenário mundial devido ao relevante papel nas exportações e no PIB, porém para ocupar este espaço foi imprescindível a atuação da Defesa Agropecuária desde os insumos utilizados até a qualidade do produto final.

A evolução do setor agrícola foi tão importante que o país deixou de ser importador de alimentos, na década de 70, para se tornar um dos maiores produtores e exportadores do mundo.

Em análise econômica, Lazzarini e cols. (2012) referiram que muitos países podem estabelecer uma planta siderúrgica, mas poucos têm minério de qualidade ou condições de solo e clima favoráveis para a produção agropecuária. Os autores apresentaram um índice de PTF - Produtividade Total dos Fatores

---

<sup>7</sup>Lei nº 87, de 13 de setembro de 1996, dispõe sobre o imposto dos estados e do DF, na circulação de mercadorias e serviços (ICMS), isentando os produtos e serviços

e concluíram que: pela PTF<sup>8</sup>, não se pode dizer que commodities tenham tecnologia "inferior" em relação aos produtos industrializados. A pesquisa permitiu avanço sobre o cerrado, que aliado à competição externa provocou a incorporação de tecnologia com economia de escala, proporcionando baixos custos de produção. Nóbrega (2017) refere que a competitividade do agronegócio brasileiro decorreu da tecnologia, do empreendedorismo e potencial dos cerrados. Desde 1975, a área de grãos dobrou, a produção quadruplicou e o preço de alimentos caiu 80%. Consideramos que esses fatores induziram maior emprego na zona rural e melhores preços para os alimentos, com melhor acesso da população.

A transformação industrial da agricultura ocorreu historicamente através de uma série de apropriações parciais, do trabalho rural e dos processos biológicos de produção por máquinas, fertilizantes, sementes híbridas, produtos químicos, biotecnologias, (Goodman et. al., 2000, p. 2). O agronegócio é usuário de tecnologia digital e de satélites.

Desta maneira, o automatismo das indústrias chegou ao campo com a missão de racionalizar custos e obter bons índices de produtividade até nas situações naturais desfavoráveis. Portanto, o "capital não poderia deixar o ciclo produtivo agrícola inteiramente ao sabor dos caprichos das forças naturais, sua grande arma é o progresso técnico", Silva e Botelho (2014).

No início do capítulo, citamos Caio Prado, ao referir que a economia brasileira continua baseada em matérias-primas demandadas pelo mercado internacional sem valor agregado ou tecnologia. Esta conceituação deve ser modificada com acréscimo à capacidade tecnológica. Desta forma, observando a alta tecnologia e elevada competitividade do setor agropecuário, consideramos, modificando os conceitos de Lazzarini e cols., (2012), que:

***A produção agropecuária é o alicerce da economia do Brasil. Trata-se de produtos demandados pelo comércio internacional, que aplicam processos muito elaborados, numa cadeia sofisticada, com uso da biotecnologia dos insumos, às análises do produto final. O que demonstra que os produtos***

---

<sup>8</sup>LPTF- produtividade total dos fatores é uma medida de economia, que representa o crescimento do produto devido à melhoria do processo de produção, entre outros, por avanços tecnológicos, melhoria de gestão ou insumos de melhor qualidade.

*agropecuários são produtos altamente tecnológicos fundamentais para a economia do Brasil.*

## 5. A relevância da Defesa agropecuária para o comércio internacional

Produzir alimentos para sua necessidade é um antigo sonho do homem. Proporcionar alimentos à população – é meta dos governos, o que fica demonstrado pela prioridade absoluta dos países desenvolvidos à produção agropecuária. Com os excedentes de produção, estes países passaram a dominar o comércio internacional e adotaram restrições à comercialização de produtos procedentes dos demais países. Lyra (1995) relatou que a configuração geopolítica mundial, desde o fim da década de 80, sofreu transformações, que alteraram o mapa-mundi e modificaram as relações internacionais. Os países juntaram-se em blocos, com o objetivo de unificar regras comerciais, sistemas de ajuda mútua ou defesa, para participar dos mercados internacionais com maior peso político-econômico.

A consolidação da União Europeia<sup>9</sup> incluiu a área econômica, a cidadania, as áreas sociais, defesa do consumidor e monetária, com o objetivo de assegurar a livre circulação de pessoas, bens, serviços e capital, legislar assuntos comuns e manter políticas de comércio, agricultura, pesca e desenvolvimento regional. Depois dessa experiência, surgiu o Mercado Comum do Cone Sul (Mercosul). Na América do Norte, o Nafta (*North American Free Trade Agreement*), composto dos EUA, México e Canadá. O interesse foi a segmentação da economia mundial em blocos regionais, em substituição às negociações bilaterais. Este propósito não foi integralmente cumprido, ocorrendo inativação do MERCOSUL e do Nafta e ampliação das negociações bilaterais. Os blocos de países constituem mercados que estabelecem as regras para o comércio internacional. Com a anulação dos entraves tarifários, surgem com grande importância as barreiras sanitárias e fitossanitárias na exportação de produtos agropecuários.

---

<sup>9</sup>Atualmente a UE é composta por 27 países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Bulgária, Chipre, Croácia, Dinamarca, Eslováquia, Eslovênia, Espanha, Estônia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Itália, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Países Baixos (Holanda), Polônia, Portugal, República Tcheca, Romênia e Suécia. Macedônia, Croácia e Turquia encontram-se em fase de negociação.

## 5.1. Regulamentação do comércio internacional

O comércio entre países era regulamentado pelo GATT (Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio) criado após a II Guerra Mundial, com sede em Genebra, na Suíça, com o objetivo de tornar as negociações multilaterais uma garantia para nações de menor desenvolvimento em relação com os países industrializados. Suas normas principais são: impossibilitar a discriminação entre países diferentes ao fixar a tarifa para o mesmo produto; assegurar a reciprocidade na redução de tarifas entre países e resolução imparcial de conflitos. O acordo foi assinado em 1947, envolvendo 23 países, com o Brasil como participante. Seu objetivo é a liberalização do comércio, sendo o único tratado multilateral que estabelece regras para o comércio internacional. O princípio básico do acordo estabelece que o comércio internacional deva ser conduzido em bases não discriminatórias, evitando-se, dessa forma, o favorecimento a uma nação em detrimento de outra. O Artigo XX, do GATT-1947 define:

"Artigo XX: Exceções Gerais

Disposição alguma do presente acordo será interpretada como impedindo a adoção ou aplicação, por qualquer Parte Contratante, das medidas necessárias à proteção da saúde e da vida das pessoas e dos animais e à preservação dos vegetais, desde que essas medidas não sejam aplicadas de forma a constituir quer um meio de discriminação arbitrária, ou injustificada, entre os países onde existem as mesmas condições, quer uma restrição disfarçada ao comércio internacional."

Ou seja, admite restrições ao comércio para a proteção da saúde humana, animal ou vegetal e veda medidas aplicadas de forma discriminatória ou com o objetivo de restringir, disfarçadamente, o comércio internacional.

### 5.1.1. A agricultura como tema das negociações do GATT

Até a década de 70, o GATT atuou na diminuição das tarifas alfandegárias e expansão do comércio internacional, porém sem participação nas negociações agrícolas. Com a pujança da produção agrícola da UE, nos anos 80, somada à dívida externa dos países do Terceiro Mundo, os países membros da UE começaram a exportar excedentes subsidiados que compensavam a aquisição

por países em crise econômica, penetrando nos mercados sul-americanos, o que ocasionou que estes países não conseguissem lançar seus produtos nem no mercado interno, pois não podiam competir com os importados a preços muito mais baixos.

Em 1985, os EUA lançaram o programa *Export Enhancement Program* (EEP)<sup>10</sup>, de subsídios às exportações, para fazer frente à UE. Teve início a prática dos subsídios nos dois grandes grupos. Nessa oportunidade a "Agricultura" entrou nas discussões do GATT, na reunião realizada em Punta del Este, Uruguai, em janeiro de 1986, denominado Rodada Uruguai.

Um dos motivos da inclusão do tema Agricultura deveu-se ao quadro competitivo no mercado internacional, levando os países a aplicar medidas protecionistas denominadas barreiras não tarifárias ou barreiras sanitárias. Essas medidas se referem às exigências fito e zoossanitárias.

As discussões que tiveram início em 1986, no Uruguai, duraram oito anos, sendo concluídas em 15 de abril de 1994, quando os 116 países membros do GATT assinaram a conclusão da Rodada Uruguai, em Marrocos, sendo promulgada a Organização Mundial do Comércio - OMC, como fórum mundial, com o compromisso de eliminação ou redução dos níveis tarifários e barreiras não tarifárias aplicáveis ao comércio de bens, Acuerdo..., (1994).

A inclusão da Agricultura apresentou um avanço, recebendo o comércio agrícola um tratamento global e especial, com a aprovação do Acordo sobre Aplicação das Medidas Sanitárias e Fitossanitárias - AMSF que complementou o Acordo sobre Agricultura, ambos vigentes a partir de janeiro de 1995. O Brasil prontamente institucionalizou o AMSF, Brasil (1994).

A criação da OMC aprovou o AMSF como filosofia da liberação do Comércio entre países, sendo proibidas as barreiras tarifárias. A partir de então, as justificativas só podem ser adotadas com base no seguinte princípio:

***“Os países têm o direito de aplicar medidas sanitárias para proteger a vida e a saúde dos animais, plantas ou pessoas, desde que tais medidas***

---

<sup>10</sup>Programa de Aperfeiçoamento de Exportações (EEP) - Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), maio de 1985, Lei de Carta de Corporação de Crédito de Commodity - ajuda os exportadores dos EUA a atender os preços subsidiados dos concorrentes, recebendo pagamentos em dinheiro para vender as mercadorias a preços competitivos. Atualmente a EEP é limitada, conforme o Acordo sobre Agricultura da Rodada Uruguai. O programa tem sido pouco utilizado desde meados da década de noventa.

### ***não se constituam numa restrição encoberta ao comércio internacional”.***

Compete à Secretaria de Defesa Agropecuária justificar as exigências de ordem sanitárias e fitossanitárias, o que torna imprescindível seu papel nos Acordos Sanitários e no aval para as exportações. Ou seja, a partir da criação da OMC, as únicas exigências legais no comércio internacional são as de ordem sanitária desempenhadas pela Secretaria de Defesa Agropecuária.

As normas ou exigências são elaboradas e baixadas em fóruns internacionais, dos quais participam países de situação econômica estável. Essas normas são aplicadas em países carentes dessa condição, ou seja, no mundo inteiro. Para nos colocarmos em posição de igualdade, é necessário que os serviços de Defesa Agropecuária sejam prioridade do governo, ocupados por profissionais de carreira. O Brasil participa ativamente desses fóruns com os diretores de Saúde Animal e Vegetal em suas respectivas áreas, como representantes oficiais com direito a voz e voto.

As barreiras sanitárias constituem o maior entrave às exportações. Este fato decorre da conscientização das autoridades e produtores dos países de agricultura avançada das perdas ocasionadas por doenças animais e vegetais.

Definem-se como medida sanitária, as disposições ou procedimentos legais, regulamentares, administrativos e técnicos, aplicados para proteger a vida e saúde das pessoas animais e plantas, num país ou região dos riscos resultantes do ingresso e da propagação de agentes patógenos e contaminantes. Essas medidas foram relacionadas, nos 14 artigos do "Acordo sobre as Medidas Sanitárias e Fitossanitárias". As normas, guias e recomendações internacionais de referência são delineadas nas organizações internacionais da seguinte forma:

- Para a inocuidade dos alimentos, as recomendações são estabelecidas pela Comissão do *Codex Alimentarius*, órgão da FAO,
- Para saúde animal, zoonoses e bem-estar animal, as recomendações são elaboradas na Organização Mundial de Saúde Animal - OIE;
- Para sanidade vegetal, as recomendações são elaboradas sob os auspícios da Convenção Internacional sobre Proteção Vegetal - CIPV.

Os países podem propor novas normas ou alteração das existentes apresentando



propostas com embasamento científico.

Os sistemas de produção devem respeitar os pilares da sustentabilidade – ambiental, social, sanitária, econômica e o bem-estar animal, na busca da "produção agropecuária limpa". As políticas públicas devem ser institucionalizadas e divulgadas para evitar que notícias errôneas e alarmantes induzam preocupação dos consumidores e barreiras às exportações. Este aspecto torna imprescindível a divulgação dos sistemas de produção com respeito aos pilares da sustentabilidade, Lyra (2013).

## 6. Breve histórico da estrutura organizacional do Ministério da Agricultura.

O Ministério da Agricultura foi criado pelo Decreto-Lei nº 1.067 de 28 de julho de 1860, no 2º Império, como Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Foram instituídas as escolas de medicina veterinária, e o embrião da qualidade higiênico-sanitária e tecnológica envolvendo a cadeia produtiva animal. Essa estrutura durou 32 anos e foi extinta no regime Republicano, com as atribuições incorporadas ao Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Agricultura (Decreto Imperial 1.067, de 28-07-1860) e Decreto nº 1.142 de 2 de Novembro de 1892.

Em 1909, após 17 anos, o Decreto nº 7.501, de 12 de agosto, recriou o Ministério da Agricultura Indústria e Comércio, incorporando atividades do Ministério, que ainda não estavam vinculadas. De acordo com Rodrigues (1910) a recriação deveu-se à preocupação com a febre aftosa, no Distrito Federal (atual Rio de Janeiro). Em consequência, em 31 de outubro de 1910, foi criado o Serviço de Veterinária com definições dos cuidados na importação de animais, preparação de produtos biológicos, inspeção de feiras e exposição de gado, Brasil (1910).

A década de 30 (governo Vargas) se destaca na Agricultura. O Ministério tornou-se reconhecido, a partir do Decreto nº 19.448 de 3 de dezembro de 1930, com a designação de Ministério da Agricultura, Brasil (1930), permanecendo com este nome por 50 anos, (até 1980) quando se excluiu da sua competência os assuntos de reforma agrária, pesca e recursos florestais.

Em 1947, o Decreto nº 24.015, de 10 de novembro de 1947, dispôs sobre a reestruturação do Ministério da Agricultura, criando o Centro Nacional de

Ensino e Pesquisas Agronômicas, dele constando a Universidade Rural; o DNPA- Departamento Nacional de Produção Animal, do qual constava a Divisão de Caça e Pesca, a Divisão de Defesa Sanitária Animal, a Divisão de Fomento da Produção Animal, a Divisão da Inspeção de Produtos de Origem Animal, o Instituto de Biologia Animal, o Instituto de Zootecnia, o Departamento Nacional de Produção Mineral. Foi criado o DNPV- Departamento Nacional de Produção Vegetal, com a Divisão de Defesa Sanitária Vegetal, Divisão de Fomento da Produção Vegetal, Divisão de Terras e Colonização e vários Serviços, como, o Serviço Florestal, o Serviço de Meteorologia, o Serviço de Proteção aos Índios.

Em 1990, a Medida Provisória 150, convertida na Lei nº 8.028, sobre a reorganização da administração federal, determinou que o Ministério assumisse a coordenação da Reforma Agrária e de Irrigação, Brasil (1990).

Em 1991, a Lei da política agrícola- Lei nº 8.344, de 27 de dezembro de 1991, definiu os objetivos e os instrumentos da política agrícola, relativamente às atividades agropecuárias, agroindustriais e de planejamento das atividades pesqueira e florestal, BRASIL (1991).

Em 1992, a Lei nº 8490, de 19 de novembro de 1992, mudou a denominação para Ministério da Agricultura, Abastecimento e Reforma Agrária, sendo mantidos os assuntos atribuídos na lei 8.344 de 27 de dezembro de 1991.

Em 1996, com a medida provisória 1450 de 10 de maio de 1996, a denominação passou a ser Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Esta medida provisória foi convertida na Lei nº 9.649 de 27 de maio de 1998, incorporando, novamente, os recursos pesqueiros.

Em 1999, a Medida Provisória 1911-8, de 29 de julho de 1999, incorporou, na área de competência do Ministério, os assuntos da política do café, açúcar e álcool e as atividades do setor agroindustrial canavieiro, até então afetas ao Ministério da Indústria e Comércio.

Em 2001, através da Medida Provisória 2216-37, de 31 de agosto de 2001, mudou a denominação para Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Em 2003, os temas relacionados à pesca foram excluídos da pasta e direcionados, pela Medida Provisória nº 103, convertida na Lei nº 10.683, à Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República.

Em 2009, a Lei 11.958, de 26.06.2009, transformou a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, criada através da Lei nº 10.683, de 28.05.2003, art. 30, em Ministério da Pesca e Aquicultura.

Em 2016, o Decreto nº 8.701, de 31 de março de 2016, aprovou a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos cargos em comissão e das funções de confiança do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e alterou o Decreto nº 5.069, de 5 de maio de 2004, que dispõe sobre o Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca.

Em 2016, a Lei nº 13.266, de 5 de abril de 2016, extinguiu o Ministério da Pesca, e suas atividades passaram a ser de competência do Ministério da Agricultura. No mesmo ano, o Decreto nº 8.852 aprovou a Estrutura Regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em Comissão e Funções de Confiança do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

## 6.1. Defesa Agropecuária

O primeiro registro sobre a Defesa Sanitária Animal ocorreu no Brasil Império, com a criação da Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas que, dentre outras atribuições, deveria cuidar da introdução e do melhoramento de raças de animais e implantar escolas de veterinária no país, Brasil (1860). Em complementação foram definidas as ações relativas ao ensino profissional, estabelecimentos agrícolas, introdução e melhoramento de raças, aquisição e distribuição de sementes e mudas, Jardins Botânicos, entre outras, Brasil (1861).

Em 1934, foi aprovado o regulamento da Defesa Sanitária Vegetal, que no primeiro artigo se refere ao controle do ingresso de vegetais considerados riscos, proíbe a importação, o comércio, o trânsito e a exportação de determinadas espécies; estabelece os controles nas fronteiras e outras providências de controle de pragas e doenças vegetais, Brasil (1934).

No mesmo ano, foi aprovado o Regulamento de Defesa Sanitária Animal, que descreve as medidas sanitárias, o ingresso de animais no país, condições de importação, controle do trânsito interno, medidas de sacrifício e instituiu o Conselho Nacional de Defesa Sanitária Animal, Brasil (1934 b).

Em 1947, a Divisão de Defesa Sanitária Animal foi alocada no DNPA, Brasil (1947).

Em adição às normas de Defesa Animal, são institucionalizadas as normas de indenização, Brasil, (1948), regulamentadas em 1950, Brasil (1950).

Em 1977, foi alterada a configuração estrutural do Ministério da Agricultura, Estrutura Organizacional, (1979), sendo criadas três Secretarias Nacionais que passaram a comandar no nível de órgãos centrais de direção superior, todo o esquema agropecuário nacional; Secretaria Nacional de Produção Agropecuária; Secretaria Nacional de Abastecimento; Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária.

Assim foi criada a Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária- SNAD, com a finalidade de gerenciar e executar as atividades de Defesa Sanitária, Inspeção e controle de qualidade de produtos de origem animal e vegetal; fiscalização dos insumos utilizados nas atividades agropecuárias; orientar, coordenar, supervisionar e controlar as atividades da rede de laboratórios voltada para os aspectos de apoio às ações de defesa, inspeção e fiscalização agropecuária; elaborar e promover a execução de programas nacionais de controle de doenças e pragas que envolvam interesse econômico para a exploração agropecuária, Brasil (1977).

No artigo 29, foram institucionalizadas as Delegacias Federais de Agricultura, subordinadas à Secretaria-Geral, com a finalidade além de representar o Ministério da Agricultura nos Estados, promover a execução de projetos e atividades de defesa, inspeção e fiscalização agropecuária sob a orientação da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária.

Em 2001, a Lei no 10.298, de 30 de outubro de 2001, em seu Art. 1o, modificou o art. 3o da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, que passou a vigorar acrescido dos seguintes incisos XIII a XVII: XIII – promover a saúde animal e a sanidade vegetal;

Em 2006, o Decreto 5.741 regulamentou os artigos. 27-A 28-A e 29-A da Lei nº 8.171 / 91, e organizou o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária- SUASA. Tratou-se da decisão de regionalizar as ações de Defesa Agropecuária do Ministério, como forma de adequá-las às necessidades e características de cada região.

Em 2016, o Decreto nº 8.852, de 20 de setembro de 2016,

aprovou a Estrutura Regimental e o Quadro dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. No item V – refere-se à Defesa sanitária animal e vegetal; no item VI – fiscalização dos insumos utilizados nas atividades agropecuárias e da prestação de serviços no setor e no item VII – à classificação e inspeção de produtos e seus derivados, animais e vegetais e ações de apoio às atividades exercidas pelo Ministério da Fazenda, relativamente ao comércio exterior.

A Secretaria de Defesa Agropecuária possui, atualmente, seis Departamentos e cinco coordenações-gerais que executam uma função transversal entre os diferentes Departamentos.

### **Departamentos**

- Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas;
- Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários;
- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal;
- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal;
- Departamento de Sanidade Vegetal;
- Departamento de Saúde Animal;

### **Coordenações**

- Coordenação-Geral de Articulação Institucional.
- Coordenação-Geral de Gestão de Operações.
- Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários.
- Coordenação-Geral do Sistema de Vigilância Agropecuária
- Coordenação-Geral de Inteligência e Estratégia.

## **6.2. Pesquisa Agropecuária**

A pesquisa no setor agropecuário foi institucionalizada na década de 1950, quando a transformação do panorama produtivo teve grande impulso no governo de JK (1956-1960). Rodrigues (1987) considera que o quadro conjuntural

discriminava a agricultura, resultando em pouca tecnologia. O crescimento da produção dependia da expansão das fronteiras agrícolas.

Na década de 60, a Lei Delegada número 9 criou o Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária- DPEA, no qual as pesquisas eram hierarquizadas, em primeiro plano, para a "produção de alimentos e, em segundo, para a produção de divisas e substituição de importações". A cooperação internacional surgiu de Instituições como a Agência dos Estados Unidos para o Desenvolvimento Internacional. *United States for Agency for International Development* (USAID), Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO), bem como a aproximação com países, sendo definidas as estratégias de pesquisas e assistência técnica.

Em 1967, os dirigentes demonstraram a preocupação com a desarticulação entre pesquisa e extensão rural, concluindo que a pesquisa agropecuária brasileira contava com resultados positivos que não alcançavam os agricultores, faltando maior envolvimento com os problemas relacionados ao cotidiano dos agricultores do país.

O Decreto Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, que instituiu a Reforma Administrativa Federal, não resultou em mudanças substanciais no Sistema de Pesquisa Agropecuária, mas mudou a denominação do DPEA para Escritório de Pesquisas e Experimentação- EPE.

Em 1971, o Decreto 68.593, de 6/05/71, modificou a estrutura, sendo o EPE denominado - Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária- DNPEA.

Em 1970, foi criada a Comissão de alto nível que elaborou um plano operacional para utilização dos recursos externos, consubstanciado no Programa Especial de Pesquisa Agropecuária- PEPA.

O PEPA serviu de inspiração para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária- Embrapa, criada em dezembro de 1973 em substituição ao DNPEA. A pesquisa agropecuária alcançou êxito com a profissionalização do quadro de pesquisadores e estabelecimento de metas.

Na década de 1970, surgiram novas diretrizes no Ministério da Agricultura. No IX Conferência Regional da FAO na América Latina, decidiu-se pela modernização do sistema de abastecimento e criação de um mecanismo

de apoio econômico financeiro à agricultura capaz de ampliar o uso de insumos básicos, aperfeiçoar o crédito rural, e executar uma política de preços mínimos e estímulos à exportação. Na perspectiva de Rodrigues (1987), essas mudanças diferenciam-se radicalmente da proposta de hierarquização das culturas alimentares. De acordo com o autor:

**“A abertura de nossa economia para o mercado externo viria inverter a ordem dessa prioridade. O importante agora era modernizar a agricultura a ponto de absorver insumos modernos produzidos por uma indústria que se expandia à custa de vultosos empréstimos externos”.**

A criação da Embrapa, em 1973, sintetiza a transformação do panorama produtivo no país. Para Rodrigues, pelo menos cinco princípios nortearam sua criação: 1) transferência de tecnologia, o que inclui equipamentos, insumos, conhecimentos e técnicas; 2) planejamento, com definição de prioridades, o pacote tecnológico que permite levar os resultados da pesquisa ao consumidor, mecanismos de financiamento e avaliação; 3) integração do setor privado, ensino e pesquisa; 4) Flexibilidade administrativa, com obtenção de recursos através de convênios, autonomia para elaboração e execução do orçamento e contratação de técnicos ao preço de mercado; 5) Disseminação do conhecimento e interdisciplinaridade técnica, com articulação com os agentes de assistência técnica e extensão, de modo a permitir que os avanços tecnológicos cheguem aos agricultores.

O primeiro presidente da Embrapa foi José Irineu Cabral e a primeira diretoria era composta por: Drs. Eliseu Roberto de Andrade Alves, Edmundo da Fontoura Gastal e Roberto Meirelles de Miranda, que assumiu a responsabilidade dos aspectos técnicos e assuntos ligados ao Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária – DNPEA, de acordo com Cabral (2005).

A produção científica agropecuária atingiu alto grau de institucionalização nas décadas de 60 e 70, tendo, como síntese, a fundação da Embrapa. As universidades através de convênios internacionais acompanharam as mudanças do modelo de produção atrelado à modernização da agricultura. A quantidade de agricultores excluídos desse processo abriu margem para o questionamento dos possíveis benefícios da modernização agrícola, Silva e Botelho (2014). Alves e cols. (2005) referiram que , “embora os ganhos com a produtividade sejam

expressivos, é evidente que um grande número de pequenos produtores ficou à margem do progresso tecnológico".

Mengel (2015) relatou que, antes da criação da Embrapa, a pesquisa agropecuária era dirigida e realizada por um órgão do Ministério da Agricultura, que teve o nome modificado diversas vezes, mas manteve uma estrutura de atuação e um perfil de quadro profissional. No ano de 1962, denominava-se Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas – SNPA. Por intermédio da Lei Delegada nº 9, de 11 de outubro de 1962, passou a ser designado Departamento de Pesquisa e Experimentação Agropecuária – DPEA. Em 1967, pelo Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967, passou a ser denominado Escritório de Pesquisa e Experimentação Agropecuária – EPEA. Em 1971, por intermédio do Decreto nº 68.593, foi denominado Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária – DNPEA. No final de 1973, a criação da Embrapa encerrou a existência do DNPEA, que coordenava os órgãos de pesquisa. A Embrapa herdou do DNPEA uma estrutura de 92 bases físicas: nove institutos regionais, 70 estações experimentais, 11 imóveis e dois centros nacionais. A partir daí a Embrapa começou a sua fase operativa, passando a administrar todo o sistema de pesquisa agropecuária no âmbito federal.

Pesquisas relevantes surgiram antes da criação da Embrapa, como a Fixação Biológica de Nitrogênio- FBN, em 1958, com os estudos conduzidos pela pesquisadora Johanna Döbereiner junto com Roberto Alvahydo e Alaídes P. Ruschel no Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas (CNEPA), no km 47 da antiga Rio-São Paulo. Muitas pesquisas foram realizadas no Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), onde algumas pesquisas foram abandonadas, dentre elas as pesquisas em Saúde Animal que eram desenvolvidas no IBA- Instituto de Biologia Animal, onde, por empenho do médico-veterinário, Jurgen Döbereiner, a revista foi mantida<sup>11</sup>.

Em 1993, neste local foi criada a Embrapa- Agroecologia em substituição à Embrapa – Defensivos Agrícolas com atuação fundamentada na aplicação de processos agrobiológicos que visam reduzir o impacto da atividade agrícola no meio ambiente. Desde então, processos que envolvem a FBN e a sua aplicação, em sistemas produtivos e na recuperação de áreas degradadas,

---

<sup>11</sup>Pesquisa Veterinária Brasileira - *Brazilian Journal of Veterinary Research* (<http://www.pvb.com.br>),



constituíram linhas de pesquisa que permearam a atuação da maior parte do corpo de pesquisadores.

## **Considerações gerais**

A Defesa Agropecuária tem início, no controle do ingresso de animais, vegetais e seus produtos derivados, no Brasil. Rangel<sup>12</sup> (2017) descreveu a complexa rotina de Defesa Agropecuária no maior porto da América Latina: Uma movimentação de 90.000 contêineres por mês, a necessidade de inspeção de cargas na importação, para evitar a entrada de pragas e doenças e a certificação para exportação para mais de 150 países de nossos produtos agropecuários. Nossos auditores fiscais e técnicos em fiscalização utilizam ferramentas de inteligência e gerenciamento de risco para aperfeiçoar o trabalho, dar velocidade às operações e manter a sanidade agropecuária.

No relato histórico, assistimos aos diversos ciclos com sucessos e insucessos. É importante conhecer o passado para evitar a repetição de erros. O açúcar teve rápido crescimento na região Nordeste, seguido de queda. O café teve seu auge, seguido de crise que precisou de restauração das áreas de plantio observando as condições climáticas e na perda de mercado do seu principal mercado importador – Estados Unidos em 1929. A causa é semelhante: o acelerado esgotamento das reservas naturais por um sistema de exploração descuidado, sem considerar as condições climáticas e ambientais; a interferência de outros países adquirindo nosso material genético (biopirataria), como o transporte de mudas de seringais em navios pela Inglaterra; concentração das exportações para um único país.

Ressalte-se a participação efetiva da Defesa Agropecuária na proteção de nossas culturas vegetais e na pecuária como salvaguarda da nossa riqueza natural. Torna-se imprescindível que a população tenha conhecimento das ações desempenhadas pela Defesa Agropecuária, por duas questões básicas:

1 - A necessidade de sua aplicação para evitar os prejuízos derivados das perdas ocasionadas por doenças na lavoura e nos animais.

---

<sup>12</sup>Declaração do Dr. Luiz Pacífico Rangel, secretário de Defesa Agropecuária ao visitar em companhia do ministro da Agricultura as atividades dos inspetores fiscais agropecuários no porto de Santos- SP.

2 - O conhecimento dos planos de emergência a serem aplicados na ocorrência de um foco de doença animal ou vegetal, para minimizar os prejuízos ocasionados.

Devemos ficar atentos às questões e exigências internacionais antes que se transformem em preocupações dos consumidores e barreiras às nossas exportações. Dentre essas questões encontram-se a implantação de controle do uso de defensivos agrícolas e do uso correto de medicamentos veterinários, que possam ocasionar resíduos nos alimentos e contaminações ambientais. A interface Pesquisa-Defesa e Extensão é importante na realização de pesquisas demandadas pela Defesa e na sua divulgação aos produtores através da extensão. De início a prioridade era o aumento da produção de alimentos, buscando a segurança alimentar, atualmente assume importância a qualidade dos alimentos. Na Década de 70-80 a prioridade era a quantidade de alimentos expressada por **Segurança Alimentar**, a partir de 90, assume importância a qualidade dos alimentos - **Alimentos Seguros**.

## Referências

ABRAHÃO, R. M. C. M. Tuberculose humana causada pelo *Mycobacterium bovis*: considerações gerais e a importância dos reservatórios animais. Dissertação Mestrado. Faculdade de Saúde Pública da USP, São Paulo 1998.

ABCS. Mapeamento da suinocultura brasileira, Sebrae, 2016.

ABIC. Consumo de cafés especiais cresce e gera demanda por mão de obra especializada no mercado. Notícias Agrícolas, 06/10/2017.

ACUERDO sobre La aplicacion de medidas sanitárias y fitosanitarias. Organización Mundial do Comércio- OMC, Genebra, 15 de abril de 1994.

Agricultura. [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br), 2017. Agronegócio brasileiro em números. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento.

AGROSOJA. A história da soja. <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/historia>, acesso em 21 de novembro de 2016.

ALVES, E; CONTINI, E; HAINZELIN, E. Transformações da agricultura brasileira e pesquisa agropecuária. Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v. 22, n. 1, p. 37-51, jan. /abr. 2005.

AVELLAR, H, A, História Administrativa e Econômica do Brasil. Ministério da Educação e Cultura- FENAME, 363 páginas, 1970.

BONATO, E. R; BONATO, A. I. V. A Soja no Brasil. História e Estatística. Embrapa. CNPS. Documentos, 21, 1987.

BRASIL. Decreto Imperial nº 1.607, de 28 de julho de 1860. Cria uma nova Secretaria de Estado com a denominação de Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Commercio e Obras Públicas. (Ortografia da época).

BRASIL. Decreto nº 2.747, de 16 de fevereiro de 1861. Dá execução ao Decreto n. 1.067 de 28 de julho de 1860.

BRASIL Decreto nº 8.331, 31 de outubro de 1910. Cria o serviço de veterinária no Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, e aprova o respectivo regulamento.

BRASIL. Decreto nº 19.448, de 3 de dezembro de 1930. Dá nova denominação ao Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio; estabelece normas para o funcionamento dos serviços sob sua jurisdição até que sejam remodelados os regulamentos atuais, e adota medidas tendentes à simplificação dos serviços burocráticos nesse ministério.

BRASIL. Decreto 27.114, de 12 de abril de 1934, aprovou o regulamento da Defesa Sanitária Vegetal.

BRASIL. Decreto n. 24.548, de julho de 1934, aprovou o Regulamento de Defesa Sanitária Animal.

BRASIL. Decreto nº 24.015, de 10 de novembro de 1947, dispõe sobre a relocação do Ministério da Agricultura.

BRASIL. Lei n. 569, de 21 de dezembro de 1948. Estabelece medidas de defesa sanitária animal e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 27.932, de 28 de março de 1950, regulamenta as medidas de Defesa sanitária animal.

BRASIL. Decreto-Lei nº 80.831 de 28 de novembro de 1977.

BRASIL. Lei 8.028 de 12 de abril de 1990. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências.

BRASIL. Lei 8.171, lei da política agrícola, 17 de janeiro de 1991.

BRASIL. Decreto nº 1.279 de 14 de outubro de 1994. Dispõe sobre a execução do Acordo Sanitário e Fitossanitário entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai, de 18 de maio de 1994. Diário Oficial da União de 17 de outubro de 1994.

CABRAL, J. I. Sol da manhã: memória da Embrapa. Brasília:UNESCO, 2005. 344 p.ISBN: 85-7652-035-4.

CAIO PRADO JUNIOR. História Econômica do Brasil, Ed. Brasiliense, 364 páginas, 23ª Edição, 1980.

CAIO PRADO JUNIOR. Formação do Brasil contemporâneo: São Paulo, Ed. Brasiliense, 377 páginas, terceira reimpressão, 1994.

CÂMARA, G. M. S. Introdução ao agronegócio soja. Apostila, Piracicaba, 12 de novembro de 2015. Texto básico da disciplina essencial LPV 0584: Cana-de-açúcar, mandioca e soja, do curso de graduação em Engenharia Agrônômica da USP/Esalq.

CAMPOS, A. C; Paula, N.A evolução da agropecuária brasileira nos anos 90. Indic. Econ. FEE, Porto Alegre, v. 20, n. 4, p. 177- 199 fev.2002.

CEPAL. CEPAL apresenta seu Estudo econômico da América Latina e do Caribe 2010-2011. ([www.cepal.org/brasil](http://www.cepal.org/brasil)).

DAVIES, J. H.; GOLDEBERG, R. A Concept of Agribusiness. Boston: Harvard University, 136 páginas, 1957.

ESTRUTURA Organizacional. Ministério da Agricultura, Secretaria-Geral, 450 páginas, 1979.

FAO. Sistema de prevenção e de resposta contra pragas e doenças transfronteiriças da fauna e das plantas. [www.fao.org](http://www.fao.org)( 2008).

HOLANDA, S. B. Raízes do Brasil, Ed, 1982.

HOMEM DE MELO, F. Agricultura: Razões para o Bom Desempenho Agrícola Recente. Informações FIPE, set 2010. X

JACKSON. J. O Ladrão do Fim do mundo. Ed Objetiva, 2011.

LAZZARINI. S. G; Jank. M. S; Kiyoshi, C. V; Silva, M.M. Commodities no Brasil: maldição ou benção? 2º Seminário sobre desindustrialização: O que fazer? Rio de Janeiro, 22 de junho de 2012.

LOUREIRO, A. A Grande Crise, 2ª Edição, 2008.

LYRA, T. M.. P. Barreiras sanitárias ao comércio de carne bovina. Agroanalysis, dezembro de 1995.

LYRA, T. M. P.PNDA- Plano Nacional de Defesa Agropecuária, versão outubro de 2013. Documento de propriedade da CNA, elaborado em consultoria.

MENGEL, A. A. Modernização da agricultura e pesquisa no Brasil: A empresa brasileira de pesquisa agropecuária Embrapa. Tese. Doutorado. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto de Ciências Humanas e Sociais, 2015.

MATHIAS, J.F. C. M. Modernização e produtividade da agropecuária no Brasil. In: Fabio Sá Earp, Eduardo Bastian e André de Melo. Como vai o Brasil? Modernização e produtividade da agropecuária no Brasil. Modenesi. Livro, Editora, Imã Editorial, 2014.

MENEZES FILHO, N; Campos, G; Komatsu, B. A Evolução da Produtividade no Brasil. Insper, Centro de Políticas Públicas, PolicyPaper, nº 12, agosto 2014.

MIRANDA, E. Agropecuária no Brasil- Uma síntese. Ed. Metalivros, São Paulo, 95 páginas, 2017.

MIYASAKA, S.; MEDINA, J. C. A soja no Brasil. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos. 1977. 1062 p.

MORSE, W.J. History of soybean production. In: MARKLEY, K. S. Soybeans and soybean products. New York, Interscience. 1950. p.3-59, citado por BONATO, E. R; BONATO, A. I. V. A Soja no Brasil. História e Estatística. Embrapa. CNPSo. Documentos, 21, 1987.

NÓBREGA, Mailson. Uma revolução no campo. Revista- VEJA 18 de janeiro de 2017.

OEI- Organização de Estados Ibero-americanos. Divulgacion y Cultura Cientifica Ibero americana. Segurança Alimentar: um conceito em construção.

OIE, Paris, 22 de abril de 2010.

OIE, Seguridad sanitaria de los alimentos derivados de La producción animal, 2011.

Quevedo. Andrea. A história da Avicultura Brasileira. Avicultura Industrial, Redação AI 20/05/2003.

REVISTA Cafeicultura. Revistacafeicultura.com. br, 15 de jul de 2011.

RODRIGUES, Cyro M. A pesquisa agropecuária no período do pós-guerra. Cadernos difusão de tecnologia, 4(3) set/dez, Brasília, 1987.

RODRIGUES, A. P. A febre aftosa no Distrito Federal. O Paiz, p. 1- 8, 1910.

SÁ EARP, F; Bastian, E; Melo, A. Como vai o Brasil? Modernização e produtividade da agropecuária no Brasil. Modenesi. Livro, Editora, Imã Editorial, 2014.

SEGURANÇA ALIMENTAR. Uma abordagem do Agribusiness. São Paulo: Edições ABAG, 1993. 162 p.

SILVA, G.B; BOTELHO, M. I.V. O processo histórico da modernização da Agricultura no Brasil (1960-1979). Campo-Território: revista de geografia agrária, v. 9, n. 17, p. 362-387, abr., 2014.

SOUSA, E, L; KUTAS, G; PHILLIPS, L. Açúcar e o protecionismo global. Agroanalysis, maio 2018.

SOUZA, J, C, P. V, B. Ciência impulsiona avicultura brasileira. Embrapa, Produção animal. Embrapa Suínos e Aves. Notícias-01/03/2016.

VALE da Seda@ vale da seda. Acesso em outubro de 2017.

VIEIRA FILHO, J.E.R; SILVEIRA, J, M, F. Mudança tecnológica na agricultura: uma revisão crítica da literatura e o papel das economias de aprendizado. Rev. Econ. Sociol. Rural vol.50 no.4 Brasília Oct./Dec. 2012



## CAPÍTULO 02

# ACORDOS SANITÁRIOS E ORGANISMOS INTERNACIONAIS DE REFERÊNCIA

As tarifas e cotas, em geral, condicionam as exportações, mas não as impedem. Porém, os requisitos sanitários e fitossanitários podem impedir o comércio. As únicas medidas aceitas pela OMC, como restrições à exportação são as de ordem sanitárias, o que impõe o destaque da Defesa Agropecuária no cenário do agronegócio





# Introdução

A exigência dos consumidores por alimentos saudáveis encontra-se em patamares cada vez mais elevados. Este aspecto da saúde pública e da qualidade dos alimentos é vinculado à preocupação com a saúde humana, animal e vegetal, o que tornou indispensável o tratamento adequado das questões sanitárias e fitossanitárias nas negociações agropecuárias internacionais.

O Acordo Sanitário e Fitossanitário (SPS, em inglês) da Organização Mundial do Comércio - OMC estabelece ações para a proteção de plantas e animais, e para a inspeção dos produtos derivados. No Ministério da Agricultura, a Secretaria de Defesa Agropecuária- SDA é responsável pela sanidade animal, vegetal, pela inspeção de animais e produtos de origem animal e vegetal, e pela qualidade do produto final no que se refere ao controle dos resíduos microbiológicos, físicos e químicos.

A elaboração de propostas, negociações e análise de deliberações relativas às exigências para o comércio internacional é realizada pelo Departamento de negociações não tarifárias, vinculado à Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio (SRI). Os atos formalizados podem ser bilaterais, regionais (blocos econômicos) ou multilaterais (coordenado por uma organização internacional), Ministério, (2011). A avaliação e elaboração das normas técnicas são realizadas pela Secretaria de Defesa Agropecuária.

## 1. Acordo Multilateral

A OMC resultou das negociações da Rodada Uruguai do GATT e passou a se constituir em foro permanente para a celebração de negociações comerciais entre os países membros. Os direitos e as obrigações amparados pelos diversos acordos da OMC incorporam-se ao sistema multilateral de comércio, influenciando as negociações comerciais internacionais.

No que se refere à Defesa Agropecuária, o Acordo sobre Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias – AMSF regula:

- A aplicação das medidas sanitárias e fitossanitárias no comércio multilateral;
- Legítimas exceções ao livre comércio, com a exigência que as exceções

só podem ser utilizadas quando houver necessidade de proteger a vida e a saúde das pessoas, dos animais ou preservar os vegetais, desde que tais medidas não se constituam num meio de discriminação arbitrário, entre países de mesmas condições, ou numa restrição encoberta ao comércio internacional;

- O Acordo estabelece que as medidas sanitárias se refiram às questões que envolvem saúde animal e inocuidade dos alimentos, enquanto o termo fitossanitário está relacionado à sanidade vegetal.

Para a institucionalização do Acordo, foi estabelecido o Comitê SPS – fórum, para os países membros realizarem consultas e garantir o cumprimento das medidas relacionadas à inocuidade dos alimentos, saúde animal e sanidade vegetal, com potencial de causar impacto ao comércio internacional.

## 2. Acordos Regionais

O Ministério da Agricultura participa dos fóruns do Mercosul, nos Subgrupos de Trabalho sobre Agricultura (SGT 8) e sobre Normas Técnicas e Avaliação da Conformidade (SGT 3), e ocupa a coordenação da Comissão de Alimentos. Para a celebração desses acordos bilaterais, é necessário firmar ato formal prévio de cooperação técnica entre os dois países.

### Parcerias

O Ministério das Relações Exteriores e o setor privado são parceiros do Ministério da Agricultura, na formalização de acordos sanitários e fitossanitários. Desses acordos fazem parte os modelos de certificados sanitários e fitossanitários elaborados nos Departamentos de Saúde Animal, Vegetal e de Inspeção Animal e Vegetal.

Foram criados os Comitês Consultivos Agrícolas - CCAs, para a discussão bilateral, com destaque para as questões sanitárias e fitossanitárias. O Brasil possui CCAs com os EUA, Canadá, Chile, China, Coreia do Sul e Indonésia. Encontra-se em negociação com México e Ucrânia, além de um inédito CCA tripartite entre Brasil, Índia e África do Sul.

O Projeto de Integração do Agronegócio para Exportação (ProdiEx) é o instrumento de atuação conjunta e articulada da produção, comercialização e distribuição visando o mercado exterior. Essa integração proporciona economia

de escala e incrementa a geração de empregos.

Nos eventos internacionais, ocorre a participação conjunta de representantes do Ministério da Agricultura e da cadeia produtiva. Essa atuação de órgãos públicos e instituições privadas organizam as missões oficiais e empresariais ao exterior e recepciona as autoridades estrangeiras.

### 3. Acordos sanitários e fitossanitários

O Brasil possui acordos sanitários e fitossanitários com 54 países, com a Argentina e demais países limítrofes, possui o Acordo sobre Sanidade Animal em Áreas de fronteira.

#### **Acordos bilaterais para o Mercosul nos campos sanitário e fitossanitário.**

O Brasil possui acordos bilaterais nos campos sanitários e fitossanitários com diferentes países, dentre os quais: Bolívia; Índia; Chile; Peru; SACU- *Southern African Customs Union*; União Europeia.

#### **Acordo Comercial entre o Japão e a Índia**

O Acordo Abrangente de "Parceria Econômica" firmado entre o Japão e a Índia entrou em vigor em 2011. Os objetivos são: a liberalização do comércio de bens e serviços, a facilitação de investimento, o fortalecimento da parceria econômica e a cooperação em áreas como propriedade intelectual e movimentação de pessoas.

#### **Como são feitos os Acordos Sanitários?**

A elaboração dos acordos não se trata de uma simples discussão e assinatura entre países, mas sim de várias fases de negociações. Na fase inicial, o país importador solicita e analisa as nossas legislações sanitárias, as regulamentações das atividades em saúde animal e vegetal e o controle do produto final. Em seguida, o país importador apresenta seus requisitos e exigências relacionadas aos seus hábitos alimentares e religiosos.

Depois dos países apresentarem seus requisitos e exigências, eles solicitam informações específicas sobre a situação sanitária, os frigoríficos habilitados, os métodos de diagnósticos, os resultados das análises e o sistema de informação. De posse dessas informações, o país importador envia missões de avaliação

que visitam o Brasil e realizam a avaliação final. No fim deste processo, os "acordos sanitários" são assinados. Algumas vezes, os acordos podem ser consolidados num certificado fito ou zoonitário. Desta forma é feita a certificação para exportação.

As agroindústrias brasileiras, em respeito às exigências do mercado consumidor estrangeiro realizam o abate religioso. Como exemplo, é realizada a certificação *kosher*, para atender consumidores judeus, sendo o abate supervisionado por um rabino. Para o Oriente Médio, é realizado o abate *halal*<sup>15</sup>, onde a maioria da população (90%) segue os preceitos de Maomé. Com isto foi ampliada a possibilidade de compra daqueles países e de outros que seguem as mesmas leis, como os países asiáticos, Malásia e Indonésia.

## 4. Coordenação de Políticas sanitárias e fitossanitárias com países limítrofes

No Mercosul foi criado o Programa de Ação Mercosul Livre de Febre Aftosa (PAMA), que é um projeto piloto e pluriestatal, envolvendo ações no Brasil, Argentina, Paraguai, Uruguai e na Bolívia. Este programa é coordenado no Brasil pelo Departamento de Saúde Animal da Secretaria de Defesa Agropecuária. O PAMA foi aprovado pela Decisão MERCOSUL/CMC nº 8/2007, no montante de US\$ 16.339.470,00, sendo US\$ 13.888.540,00 financiados com recursos do FOCEM e US\$ 2.450.920,00 com contrapartida dos Estados Partes.

Os objetivos do PAMA são:

- Apoiar a erradicação da febre aftosa no âmbito do Mercosul e nos Estados participantes, e sustentar a condição epidemiológica alcançada, mediante o funcionamento de um sólido Sistema de Atenção Veterinária e;
- Contribuir para o desenvolvimento da pecuária regional, para sua inserção no mercado internacional e no fortalecimento das estruturas sanitárias para a prevenção de outras enfermidades de similar impacto econômico.

As principais instâncias de gestão do PAMA são o Comitê Mercosul Livre

---

<sup>15</sup>Para os islâmicos, o abate deve ser feito pela degola, para garantir a morte instantânea, sendo acompanhado por um muçulmano, treinado para a função- cada animal é oferecido a Alá antes de ser morto e deve estar posicionado na direção da cidade sagrada de Meca (Arábia Saudita), intensificando o caráter ritualístico do ato.

de Febre Aftosa (CMA), que é o órgão executivo encarregado da aplicação e acompanhamento no âmbito do Mercosul. Constitui a instância de acompanhamento e avaliação periódica das atividades de erradicação da febre aftosa.

## 5. Instituições Internacionais de Referência

As medidas sanitárias e fitossanitárias devem ser aplicadas com base em normas e recomendações elaboradas pelas organizações internacionais de referência reconhecidas pelo AMSF:

- Para saúde animal, zoonoses e bem estar animal, as normas, guias e recomendações são elaboradas sob os auspícios da Organização Mundial de Saúde Animal- OIE.
- Para sanidade vegetal, as normas, guias e recomendações internacionais são elaboradas pelo Secretariado da Convenção Internacional sobre Proteção Vegetal, em cooperação com organizações regionais que operam no contexto da Convenção Internacional sobre Proteção Vegetal - CIPV.
- Para a inocuidade dos alimentos, as normas, diretrizes e recomendações são estabelecidas pela Comissão do *Codex Alimentarius*, órgão da FAO.

Os representantes do governo brasileiro junto a estas Instituições são os diretores dos Departamentos de Defesa Animal, junto à OIE; do Departamento de Defesa Vegetal junto à CIPV e um grupo indicado pela secretaria de Defesa Agropecuária junto ao *Códex Alimentarius* em conjunto com representantes do Ministério da Saúde.

### 5.1. Organização Mundial de Saúde Animal – OIE

A OIE foi criada, em 25 de janeiro de 1924, face à conscientização da necessidade de combater as doenças animais no mundo. A Organização Mundial do Comércio (OMC) reconhece as normas ditadas pela OIE. Em maio de 2003, passou a se designar - Organização Mundial de Saúde Animal, mantendo a sigla- OIE. Em 2018, a OIE representa 181 países e territórios membros, possui 12 representações regionais e sub-regionais e mantém escritórios regionais e sub-regionais em todos os continentes. Possui 71 organizações sociais. A OIE possui os seguintes Comitês e Comissões:

## **Comitê Internacional.**

O Comitê Internacional – órgão supremo da OIE – é formado por todos os Delegados, que se reúnem pelo menos uma vez ao ano em Seção Geral de cinco dias, no mês de maio em Paris. A votação é de "um país, um voto", o que significa que cada país só tem um representante. Suas principais funções são: Adotar as normas internacionais de saúde animal, em especial para o comércio internacional; adotar resoluções sobre o combate às principais doenças animais e eleger os membros dos órgãos diretivos da OIE.

## **Comissões da OIE**

- Comissão Administrativa
- Comissões Regionais; África, Américas, Ásia, (Extremo Oriente e Oceania), Europa, Oriente Médio.
- Comissão Especializada.

Tem a atribuição de estudar os problemas de epidemiologia, prevenção e controle das doenças animais e elaborar e revisar as normas internacionais. Utilizam a informação científica para estudar os problemas de epidemiologia, prevenção e controle das doenças animais na elaboração e revisão de normas da OIE e temas científicos de interesse dos Países membros.

Os documentos das Comissões Especializadas são publicados no site web. A OIE não solicita observações além das enviadas pelos Delegados, porém não despreza os comentários das organizações interessadas.

Na Comissão Científica para as Doenças dos Animais, são elaborados os procedimentos para o reconhecimento oficial de países e zonas livres de doenças, como Febre aftosa, Peste bovina, Encefalopatia espongiforme bovina, peste suína clássica. O país que desejar ser incluído na lista de países livres das doenças ou mudar de condição (por exemplo, passar da lista de países/zonas livres com vacinação para a lista de países/zonas livres sem vacinação) deve enviar a solicitação acompanhada da documentação específica (questionários e justificativas apropriadas:) ao Diretor-Geral da OIE, que a remete a Comissão Científica.

## **Procedimentos da OIE para que os Países Membros se declarem livres de uma doença da lista da OIE**

A declaração deve estar firmada pelo Delegado oficial do país ante a OIE, sendo publicada nas Informações Sanitárias semanais e no sitio Web da OIE, para conhecimento dos Países Membros. Esta declaração, depois de reconhecida pela OIE, é publicada em listas oficiais de países livres das doenças aprovadas pelo Comitê Internacional da OIE.

### **Motivos da criação da OIE - breve histórico**

A OIE foi criada em 1924, antes da Organização das Nações Unidas- ONU, por 28 países que desejavam um instrumento internacional para pôr fim às epizootias que dizimavam seus rebanhos. O objetivo primordial foi obter um compromisso dos países de informar um acontecimento sanitário importante com a finalidade de proteger os demais países e divulgar as informações sobre os melhores métodos para lutar contra as doenças animais mais graves.

Em 1994, com a criação da Organização Mundial do Comércio (OMC), foi institucionalizado que a gestão dos problemas sanitários e fitossanitários, vinculados aos riscos dos animais e seus produtos ao comércio ficariam sob a responsabilidade da OIE. Desta forma, as normas e recomendações da OIE transformaram-se em referências internacionais nas doenças animais e zoonoses. A decisão deveu-se à consciência do uso exclusivo de bases científicas como fundamento das decisões no comércio internacional de animais e seus produtos.

A criação da OIE ocorreu após um surto de peste bovina na Europa, atribuída ao trânsito de zebus da Ásia, com destino ao Brasil, que pararam para descanso, no porto de Amberes, na Bélgica. O surto na Europa ocasionou a morte de inúmeros bovinos no pós-guerra, quando a carência de alimentos era a maior preocupação. Em decorrência, 28 países firmaram um "convênio internacional", que proporcionou, em 25 de janeiro de 1924, a criação da OIE. Em 1957, foi realizado um Acordo entre a OIE e a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). No mesmo ano, com a criação do Tratado de Roma, que fundou a Comunidade Europeia, as primeiras tentativas de harmonização das legislações zoonosológicas europeias se basearam na experiência da OIE.

## Objetivos da OIE

1. Assegurar a transparência sobre a situação das doenças animais e as zoonoses em nível mundial.
2. Coletar, analisar e distribuir a informação científica veterinária.
3. Proteger a seguridade sanitária dos intercâmbios internacionais mediante diretrizes sanitárias harmonizadas e reconhecidas pela OMC.
4. Oferecer garantia nas áreas de segurança sanitária dos alimentos de origem animal e promover o bem-estar dos animais.
5. Propor ajuda técnica e estimular a solidariedade internacional para o controle e a erradicação das doenças animais e as zoonoses no mundo.
6. Melhorar o marco jurídico e os recursos dos serviços veterinários.
7. Garantir a segurança dos alimentos de origem animal e melhorar o bem-estar animal utilizando bases científicas.

## Os Serviços Veterinários – SV

A OIE e os países membros reconhecem que se deve ampliar a visão de que os veterinários se ocupam unicamente das doenças animais. É necessário ampliar seu papel na saúde pública, no controle de riscos na cadeia alimentar e bem-estar animal. Neste sentido, os Serviços Veterinários foram considerados um Bem Público Mundial e sua adequação com as normas internacionais (estrutura, organização, recursos, capacidades, papel do setor privado e dos para profissionais) como uma prioridade pública.

A Declaração de Doha, OIE, OMC, Banco Mundial, FAO e OMS foi concebida com a finalidade de unir esforços para fortalecer a capacidade dos países em desenvolvimento, no sentido de estabelecer e aplicar as medidas sanitárias, em resposta às necessidades destes países.

A OIE elabora os parâmetros para a qualidade dos Serviços Veterinários-SV. Os países considerados de maior confiança contam com recursos humanos, físicos e financeiros suficientes e possuem capacidade de reter profissionais, competências técnicas e capacidade de liderança. Esses profissionais devem ter autoridade e competência técnica para abordar temas atuais (prevenção



e luta contra as catástrofes biológicas) dentro dos princípios científicos; A capacidade de acesso aos mercados é obtida graças ao cumprimento das normas vigentes, aplicação de novos conceitos, harmonização das normas, equivalência e zonificação.

### **Código Zoossanitário Terrestre**

O Código Zoossanitário para os animais terrestres contém as recomendações das medidas sanitárias a serem adotadas para garantir as importações evitando as barreiras sanitárias injustificadas; contém os padrões para os ruminantes, equinos, logomorfos, abelhas, aves, cães e gatos.

### **Estruturas do Código**

O Código é editado em capítulos horizontais, que se refere aos métodos de análises de risco; de vigilância epidemiológica; de avaliação dos Serviços Veterinários e os capítulos relativos às doenças animais e zoonoses com respeito a animais vivos, sêmen, embriões e demais produtos de origem animal (carne, ovos, leite, couros e peles). Para as principais doenças existem as fichas técnicas com a informação sobre o agente causal, a epidemiologia, o diagnóstico, os métodos de prevenção e tratamentos, entre outros dados. A fonte de informações sobre a OIE é o site oficial- [www.oie.int](http://www.oie.int).

## **5.2. Convenção Internacional para Proteção dos Vegetais (CIPV)**

A Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais (CIPV) (em inglês: *International Plant Protection Convention, IPPC*) é um tratado internacional originado da 6ª Conferência da FAO em 1951. Sediado em Roma, é formado por 127 países. O tratado visa assegurar medidas de prevenção à introdução e disseminação de pragas que ameacem os vegetais e seus produtos, bem como promover meios de controle. Estabelece entendimentos e implementação dos princípios de proteção das plantas relativos ao comércio, à harmonização de medidas fitossanitárias, suporte aos programas de cooperação técnica da FAO e outras organizações como a OMC, e padrões fitossanitários e acompanhamento diante dos acordos regionais de integração.

A CIPV é coordenada pela Comissão de Medidas Fitossanitárias (CMF), que aprova as Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias (NIMF). As normas

são preparadas como parte do programa de política e assistência técnica em quarentena vegetal da FAO.

O procedimento de notificação é regulamentado pela Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias "NIMF, que relata as diretrizes para a notificação de não conformidades e ações de emergência". O Brasil segue o padrão internacional de notificação de pragas e o banco de dados (que não chega a ser um sistema) emite a notificação no formato adequado.

Existe uma listagem de pragas (conceitualmente na área vegetal abrange doenças) de notificação obrigatória, que são as pragas regulamentadas nos Artigos I e VIII da Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais- CIPV.

### **Normas internacionais para medidas fitossanitárias NIMF nº13**

A Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais (CIPV, 1997) estabelece condições para as partes contratantes notificarem casos significativos de não conformidade de produtos importados com requisitos fitossanitários, incluindo os relacionados à documentação ou notificar ação de emergência apropriada, que é adotada na detecção no produto importado de um organismo que represente uma ameaça fitossanitária. A parte importadora é solicitada a notificar à parte contratante exportadora tão logo quanto possível os casos significativos de não conformidade e de ações de emergência aplicadas aos produtos importados. A notificação deve identificar a natureza da não conformidade de modo que a parte exportadora possa investigar e fazer as correções necessárias.

As notificações são apresentadas pelo país importador para que o país exportador possa identificar falhas significativas em atender os requisitos fitossanitários específicos ou para reportar ação de emergência que é adotada na detecção de uma praga que apresente uma ameaça potencial. O uso de notificação para outras finalidades é voluntário, mas em todos os casos somente deve ser adotada com o objetivo de cooperação internacional para prevenir a introdução e/ou disseminação de pragas regulamentadas.

Na maioria dos casos, a notificação é apresentada como resultado da detecção de pragas regulamentadas em produtos importados. Existem também casos significativos de não conformidade que requerem ação fitossanitária e notificação. Em situações fitossanitárias novas ou inesperadas, podem ser adotadas ações de emergência que devem ser notificadas ao país exportador.

## Casos significativos de não conformidade

Os países podem concordar sobre os casos de não conformidade, que são considerados significativos para fins de notificação. Na ausência de acordos, o país importador pode considerar, como sendo significativo:

- Falha em atender os requisitos fitossanitários
- Detecção de pragas regulamentadas
- Falha em atender os requisitos documentais, incluindo:
  - ausência de certificados fitossanitários
  - alterações não certificadas ou rasuras em certificados fitossanitários
  - sérias deficiências de informação em certificados fitossanitários
  - certificados fitossanitários fraudulentos
- Envios proibidos
- Artigos proibidos nos produtos (por exemplo, solo).
- Evidência de falha de tratamentos especificados

## Ação de emergência

Ações de emergência são adotadas na detecção de pragas regulamentadas não listadas como associadas com o produto básico do país exportador, organismos que representem uma ameaça fitossanitária potencial.

As notificações devem ser feitas prontamente, uma vez que a não conformidade ou a necessidade de emergência tenha sido confirmada e ações fitossanitárias tenham sido adotadas. Quando há uma demora significativa na confirmação da razão para a notificação (por exemplo, identificação de um organismo), uma notificação preliminar pode ser apresentada.

## Normas Internacionais para Medidas Fitosanitárias

O país notificador deve manter os documentos de notificação, informações de apoio e registros associados por pelo menos um ano após a data de notificação. As notificações eletrônicas devem ser usadas pela eficiência e agilidade, sempre que possível. A notificação deve ser enviada para o ponto de contato da CIPV ou,

quando um ponto de contato não tenha sido identificado, para a ONPF<sup>14</sup> do país exportador, a não ser que existam acordos bilaterais que especifiquem para quem a notificação deve ser enviada. A comunicação dos pontos de contato oficiais é considerada autêntica, a não ser que a ONPF do país importador indique outras fontes oficiais.

## Considerações sobre o sistema de notificações do Departamento de Sanidade Vegetal

Existe um banco de dados de notificações, no Departamento de Sanidade Vegetal – DSV, com cadastro das notificações recebidas e das notificações emitidas aos países quando são interceptadas pragas na importação. Este sistema porém não é informatizado. A notificação de pragas vegetais é regulamentada pela Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias "NIMF N°13, que contém as diretrizes para a notificação de não conformidades e ações de emergência".

O DSV é cadastrado no sistema Europhyt (*European Union Notification System for Plant Health Interceptions*) da DG-SANCO da União Europeia e no APHIS– Animal and Plant Health Inspection Service dos Estados Unidos. Dos demais países, o DSV recebe as notificações diretamente das Organizações Nacionais de Proteção Fitossanitária de cada país.

Existe uma listagem de pragas de notificação obrigatória. Essas pragas são as regulamentadas nos Artigos I e VIII da Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais– CIPV. É imprescindível a criação de um Sistema de Notificação Semanal de Presença ou Ausência de Doenças e Pragas Vegetais, e de um Alerta Rápido Agropecuário – SISAGRO à semelhança do que existe em outros países.

### 5.3. Codex Alimentarius

O *Codex alimentarius* ou Código Alimentar é o fórum internacional de normalização de alimentos estabelecido pela Organização das Nações Unidas através da FAO (*Food and Agriculture Organization*) e OMS (Organização Mundial de Saúde), em

---

<sup>14</sup>O Organismo Nacional de Proteção Fitossanitária (ONPF). No Brasil, o responsável pela NIMF 15, é o DSV. As empresas de tratamento fitossanitário criaram a ABRAFIT (Associação Brasileira das Empresas de Tratamento Fitossanitário e Quarentenário), uma entidade de âmbito nacional, que congrega empresas especializadas em tratamento fitossanitário e quarentenário.

1963, com a finalidade de proteger a saúde dos consumidores e assegurar práticas equitativas no comércio regional e internacional de alimentos.

A expressão *Codex Alimentarius* é latina e significa Código Alimentar. O *Codex* é uma coletânea de normas internacionais sobre alimentos; elabora normas alimentares harmonizadas que protegem a saúde dos consumidores e proporcionam as práticas legais no comércio de alimentos.

O comércio internacional de alimentos existe há muitos anos, porém a relativamente pouco tempo os alimentos eram produzidos, vendidos e consumidos no âmbito local. Durante o último século, a quantidade de alimentos comercializados em escala internacional cresceu exponencialmente e, atualmente, uma quantidade e variedade de alimentos nunca imaginada circula por todo o planeta (FAO, 2017).

Na atualidade, o total de países-membros no Codex é de 187, a União Europeia, além de 238 observadores (57 organizações intergovernamentais, 165 organizações não governamentais e 16 organizações das Nações Unidas), ANVISA, 2016. Esta participação revela o crescente interesse mundial. O Brasil, na década de 70, tornou-se membro e, em 1980, criou o Comitê do *Codex Alimentarius* do Brasil- CCAB, coordenado pelo INMETRO.

### **Vantagens do *Codex* para os consumidores**

As vantagens do *Codex* para os consumidores estão relacionadas ao Alimento sadio; Alimento quali - quantitativo íntegro; melhores informações sobre os alimentos e facilidade de informar aos governos e fabricantes sobre o real interesse dos alimentos a serem consumidos.

Os consumidores podem confiar que os produtos alimentícios que compram são inócuos e de qualidade, e os importadores que os alimentos que estão comercializando se ajustam a suas especificações.

Com freqüência, as preocupações de saúde pública relativas às questões de inocuidade dos alimentos colocam o *Codex* no centro dos debates mundiais. Entre os temas tratados nas reuniões do *Codex* se encontram a biotecnologia, os praguicidas, os aditivos alimentares e os contaminantes. As normas se baseiam na melhor informação científica disponível, respaldada por órgãos internacionais de avaliação de riscos ou consultas especiais organizadas pela FAO e a OMS.

### **Vantagens do *Codex* para os governos dos países membros.**

O *Codex* oferece aos governos a oportunidade de prestar esclarecimentos e proteger os interesses nacionais (especialmente econômico). Sua aplicação permite incrementar o comércio e melhorar as divisas. As normas do *Codex* são a base de proteção ao consumidor e atualização da legislação pertinente. Como se trata de um fórum internacional de discussões em atmosfera objetiva e livre de pressões, facilita a compreensão da adoção das normas pelos governos, proporcionando a harmonização da legislação nacional através de integração interministerial, de órgãos de consultoria e da indústria.

### **Vantagens do *Codex* para os produtores, processadores e comerciantes.**

Para os produtores, processadores e comerciantes o *Codex* oferece regras honestas de competição, remoção de barreiras não tarifárias, ampliação de mercados, medidas de economia e acesso a informações tecnológicas e toxicológicas.

### **O Brasil e o *Codex alimentarius***

O Brasil participa do Programa desde a década de 70 e criou o Comitê *Codex Alimentarius* do Brasil em 1980. As finalidades deste Comitê, entre outras, são a coordenação da participação do Brasil nos Comitês e na Comissão, a divulgação interna, a proposição de elaboração de normas de interesse do país e a promoção da utilização das Normas *Codex* internamente pelos órgãos regulamentadores na área de alimentos. O Comitê possui 14 membros, entre os segmentos do governo, indústria e consumidores, e funciona de acordo ao seu Regimento Interno e a um calendário de reuniões preestabelecido. Os 14 membros são os seguintes:

- Inmetro - Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
- Ministério das Relações Exteriores.
- Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária.
- Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior/Secretaria de Comércio Exterior.
- Ministério da Fazenda.

- Ministério da Ciência e Tecnologia.
- Ministério da Justiça/Departamento de Proteção e Defesa do Consumidor
- Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação.
- Confederação Nacional da Indústria.
- Confederação Nacional do Comércio.
- Confederação Nacional da Agricultura.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor.

### **Novos desafios para o Brasil no Codex**

O Brasil, em consequência de melhoria em sua atuação junto aos diversos Comitês do *Codex*, assumiu a Coordenação do Comitê Regional do *Codex* para a América Latina e o Caribe - CCLAC, no período de julho de 1991 a julho de 1995, e foi nomeado Representante Regional para América Latina e o Caribe junto ao Comitê Executivo, no período de julho de 1995 a julho de 2003. O Brasil foi escolhido para presidir o Grupo Intergovernamental *Ad Hoc* do *Codex* sobre Sucos de Frutas durante a 23ª Reunião da Comissão do *Codex Alimentarius* (Roma, junho de 1999).

O mandato do Brasil vigorou do período de julho de 1999 a julho de 2005, com a tarefa de coordenar a revisão das normas sobre sucos de frutas e hortaliças e atualizar os métodos de análise e amostragem desses produtos, finalizando este trabalho até o ano de 2005.

### **A importância do *Codex alimentarius***

O crescimento do comércio mundial de alimentos criou oportunidades para os países em desenvolvimento expandirem sua produtividade econômica. Além disso, o aumento no comércio entre nações aumentou o potencial para doenças serem transmitidas entre os países, nos quais alguns tipos de doenças não eram prevalentes. A importância do *Codex* está no fato de que desenvolve normas adequadas para proteger a saúde dos consumidores.

Na sequência das conclusões da Rodada Uruguaia do GATT, de 1994, com a entrada em vigor do acordo SPS (relativo à aplicação das medidas sanitárias e

fitossanitárias) e TBC (barreiras técnicas ao comércio), a OMC exigiu dos países membros a obediência das normas do *Codex* referentes à segurança alimentar para o comércio internacional de alimentos.

A abrangência do *Codex* envolve os alimentos processados ou crus e as substâncias e produtos usados na elaboração dos alimentos. As diretrizes referem-se aos aspectos de higiene e propriedades nutricionais dos alimentos, abrangendo o código de prática e normas de: aditivos alimentares, pesticidas e resíduos de medicamentos veterinários, substâncias contaminantes, rotulagem, classificação, métodos de amostragem e análise de riscos.

Desde sua criação, o *Codex* gerou investigações científicas sobre os alimentos e contribuiu para a consciência da comunidade internacional em temas fundamentais, como a qualidade e inocuidade dos alimentos e a saúde pública.

## **O *Codex* e o futuro**

As exigências dos consumidores, o reconhecimento pela Organização Mundial do Comércio, o crescente interesse e a participação nas reuniões do *Codex*, destacando a maior participação dos países em desenvolvimento, são elementos que fortalecem o papel do *Codex* no cenário internacional como referência na normalização de alimentos.

Em 2017, o brasileiro Guilherme Costa, médico veterinário do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, foi eleito presidente do *Codex Alimentarius*. O brasileiro prevê o aproveitamento do potencial das mentes científicas, o aumento da consciência dos consumidores e a ajuda para transformar o mundo com os objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

A posição do Brasil no ranking mundial como exportador de alimentos torna imprescindível uma maior relevância dos profissionais brasileiros em posições chave no *Codex Alimentarius*. Estes profissionais podem oferecer uma excelente contribuição pela sua competência e experiência num país que lidera as exportações de produtos da maior relevância na alimentação humana.



## 6. Empreendimentos necessários para facilitar o comércio internacional

O Brasil tem importante participação no comércio internacional de alimentos. Para manter e ampliar esta participação alguns aspectos precisam ser melhorados. Azevedo (2017), comentando a reunião do G 20 em setembro de 2016, referiu aos procedimentos aduaneiros complicados caros e demorados que dificultam o comércio de produtos perecíveis. O autor cita que a OMC obteve uma importante vitória, com o Acordo de Facilitação de Comercio (AFC), o primeiro acordo global da OMC. O acordo visa reduzir os custos desnecessários e harmonizar os procedimentos aduaneiros em nível mundial. A implantação da AFC diminuirá os custos das transações em 14,3% em média, gerando um impacto maior do que a eliminação de todas as barreiras tarifárias. O Brasil faz parte do acordo e as empresas ganharão, pois segundo um levantamento da CNI- Confederação Nacional da Indústria, a burocracia perde apenas para o câmbio nos obstáculos às exportações. Será obtida a facilitação nos trâmites aduaneiros, o que é vital para o agronegócio, onde a demora nas fronteiras é cruel com produtos perecíveis.

Jank (2016) julgou ser um equívoco não considerar o comércio internacional como uma solução para a inovação e desenvolvimento sustentável, pois segurança alimentar não se limita às fronteiras nacionais. O comércio internacional é uma via de mão dupla. Ao fecharem fronteiras para a importação, os países conduzem seus consumidores à falta de competição, o que faz com que a inovação não ocorra na velocidade desejável.

É fundamental incorporar inovações e tecnologias em alguns produtos, tais como o café, que necessita da participação da indústria para deixar de ser o maior exportador de café em grão, tendo a Alemanha como principal comprador (importa café em grão do Brasil e outros países) e se transforma no maior exportador de café solúvel do mundo sem possuir plantações de café.

O Brasil possui Acordos Sanitários e Fitossanitários com 56 países. Possui Acordos Multilaterais nos campos sanitários e fitossanitários; Acordos Bilaterais para o Mercosul nos campos sanitário e fitossanitário com a Bolívia, Índia, Chile, Peru, SACU (sigla em inglês de *Southern African Customs Union*), Venezuela, Colômbia e Equador (CAN) e com a União Europeia. Este aspecto é muito importante e demonstra a relevância das nossas exportações.

Um convênio tripartite que envolvia o Centro Pan-americano de Febre Aftosa (CPFA), Argentina, Brasil e Uruguai propiciou avanço no controle da febre aftosa nos três países. Ação semelhante pode ser buscada oferecendo maior dinamismo ao PAMA com recursos do FOCEM.

É de fundamental importância a erradicação da Febre aftosa para a exportação de carnes, em especial para a conquista de novos mercados. A ocorrência de um foco da doença na região pode interferir na exportação de outros produtos da agropecuária. Esses aspectos ressaltam a necessidade de maior apoio ao Centro Pan-americano de Febre Aftosa, na erradicação da doença na América do Sul através de convênio com alocação de recursos de fundos privados e governamentais na região ou país necessitado. Torna-se imprescindível a existência de um convênio internacional para a erradicação da Febre aftosa na América do Sul, no momento em que o Brasil se torna País Livre de febre aftosa com vacinação.

É necessária uma legislação que trate das questões de fronteiras e formas de cooperação e controle com os países vizinhos. Esta legislação deve prever o apoio para um trabalho conjunto, nas mesmas instalações, da Receita Federal e da Polícia Federal para fiscalização de fronteira.

### **Aproximação com os países do Brics**

O termo Bric foi cunhado em 2001 pelo economista inglês Jim O'Neill, que ressaltou a mudança do eixo econômico mundial, saindo dos países desenvolvidos para os chamados emergentes, sendo quatro deles os mais representativos dessa transformação, no caso o Brasil, a Rússia, Índia e China.

De acordo com Barbosa, os Brics passarão a desempenhar um papel-chave nos próximos anos no cenário internacional. Juntos, os cinco países do grupo representam 44% da população mundial, quase um quarto do território terrestre e 23% do PIB global. Formado por Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul, o Brics, não se trata de um bloco econômico ou associação de comércio formal, como a União Europeia, por exemplo. Eles atuam de maneira cooperada em assuntos de interesse mútuo, o que envolve as mais diversas áreas econômicas e multissetoriais. Estes aspectos denotam a importância de uma aproximação maior do Brasil com os demais membros do grupo.

## Referências Bibliográficas

AGRICULTURA, Internacional, SRI. Acordos e Negociações comerciais. Acesso em 13 de agosto de 2012.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária - *Codex Alimentarius*, em 16/08/2016.

AZEVEDo, Roberto. Facilitar o comércio internacional. Tendências/ Debates, Folha de São Paulo, 26 de fevereiro de 2017.

BARBOSA, Rubens. A influência do Brics será cada vez maior no mundo. Suinocultura Industrial, 7 de novembro de 2018.

CNA, Defesa Agropecuária: problemas e soluções, 2009.

FAO, *Codex Alimentarius* - Normas Internacionales de los Alimentos. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es>. Acesso em 6-03-2017.

REZENDE, M. T. R; Martinelli, M.A. *Codex Alimentarius*, apostila- Curso de Vigilância Sanitária- Alimentos, UNB, 2000.

QUEIMADA, A. *Codex Alimentarius* - dos antepassados a actualidade, Membro da Direção do Comit. Nacional do Leite- D FIL/IDF, Lisboa, 2007. WWW.INFOQUALIDADE.NET/SEQUALI/PDF-SEQUALI.../N02-43-45 ACESSADO EM 20/02/2010.

Jank, M.S, Agendas da agricultura global. Mercado, Folha de São Paulo, 11 de junho de 2016.

MINISTÉRIO da Agricultura, Pecuária e do Abastecimento, Negociações sanitárias e Fitossanitárias, 2011, acesso em 28 de novembro de 2011.





## CAPÍTULO 03

# **CONTROLE DO INGRESSO DE DOENÇAS ANIMAIS E VEGETAIS NO PAÍS**

O controle do ingresso de doenças animais e vegetais é a primeira medida de Defesa Agropecuária para proteger a agropecuária, impedindo o ingresso de doenças animais e vegetais, exóticas ao País. Considera-se inclusive sua importância na prevenção do Bioterrorismo.



## Introdução

As trocas internacionais demonstram a interdependência entre países, descrita desde 1936 por Leclainche, (1936).

**“As condições da vida moderna são tais que, do ponto de vista sanitário, os povos não são mais solidários somente com seus vizinhos ou nações que pertencem a seu próprio continente, mas com os países que têm relações, voluntárias ou impostas, diretas ou indiretas, ou seja, com o mundo inteiro”.**

Esta afirmativa assume relevância no mundo atual, com o aumento das trocas internacionais, rapidez dos meios de transporte e o comércio internacional de alimentos. No tempo em que as viagens eram árduas por terra e que o mar separava os países exportadores dos importadores, a duração e a fadiga dos animais transportados impunham um período de quarentena. As manifestações clínicas, que não eram detectadas antes do embarque, ocorriam durante o transporte e podiam ser eliminadas, antes da chegada ao país importador. Atualmente, o avanço nas técnicas de transporte permite que as viagens durem horas. Os países que consideram inaceitáveis os riscos enfrentam uma legislação internacional estruturada e harmonizada, que proporciona a segurança nas importações. Com os atuais instrumentos de comunicação, as informações sanitárias dos países são recebidas com muita rapidez, o que permite aos países importadores uma análise dos riscos que podem advir de uma importação procedente de uma área infectada e adotar a suspensão imediata das importações.

Os países que não aceitavam os riscos da importação baseada nos antecedentes clínicos se isolavam e proibiam as importações, o que era aceito pelo setor industrial por considerá-las prudentes. Este procedimento contribuiu para que a proibição das importações fosse desrespeitada, como se observou no tráfico ilegal de sêmen e embriões, Kellar, (1993).

As trocas comerciais se baseavam no conceito de “risco zero” para o país importador, ou seja, proibia-se importação em caso de existência de uma doença animal no país exportador, Blancou, (1993). Esta atitude foi modificada com o uso de análise de risco nas importações de animais e seus produtos, o que foi ampliado para outras espécies e produtos.

Apesar do aumento de confiança entre países, derivada das informações, da harmonização das normas sanitárias pela Organização Mundial de Saúde Animal-

OIE e das fitossanitárias na Convenção Internacional de Proteção das Plantas - CIPP, da aplicação do princípio de equivalência e das técnicas de diagnóstico, a realização de análise de risco antes das autorizações de importação permitem maior segurança. Acrescem-se ainda, os trabalhos de fiscalização de fronteiras, que se revestem de importância na detecção de fraudes e contrabando.

## 1. Análise de Risco

Com a aprovação do "Acordo de Medidas Sanitárias e fitossanitárias- AMSF" foi ampliada a busca de simplificações ao comércio, garantindo a segurança dos países importadores com a realização de análise de risco. De forma geral, risco é a probabilidade da ocorrência de um evento desfavorável. Em relação aos alimentos, o *Codex Alimentarius* define Risco, como a: "probabilidade de um efeito nocivo para a saúde e da gravidade deste efeito, como consequência de um perigo nos alimentos."

### • Análise de risco em relação à saúde animal

A autorização da importação de animais sempre implicou numa análise de risco. Em 1983, a OIE apresentou métodos de análise de risco mais eficazes e adaptados à evolução da agricultura, do comércio internacional e da vigilância em saúde animal, Acree (1983). A partir de então, as análises de risco mais apuradas e científicas foram institucionalizadas em todos os países.

A análise de risco inclui a identificação do perigo, a avaliação do risco, a gestão do risco e a informação sobre o risco. Sua aplicação teve início na década de 90 pelos serviços veterinários oficiais, quando a OIE publicou um número especial da revista técnica sobre o assunto, (Risk analysis, 1993).

O Serviço Veterinário Oficial- SVO realiza análise de risco, para avaliar o potencial de ingresso de uma doença e suas possíveis vias de introdução, para estimar o risco que representa a importação de um produto, avaliar os pontos críticos do processo de produção, na incidência de doenças transmitidas pelo alimento, contribuindo para gestão de riscos (Diego e cols., 2014). O autor considera a análise de risco uma ferramenta na tomada de decisões, proporcionando informações sobre o risco de introdução, estabelecimento e difusão de doenças, estimando o seu impacto econômico, e consequências para a saúde pública e animal, OIE (2016). O método



auxilia na promoção da saúde pública, uma vez que a análise do processo de produção (da "fazenda à mesa") permite avaliar as medidas de mitigação, em casos de doenças transmitidas pelos alimentos.

Os resultados da análise de risco dependem das informações dos países e do grau de confiança das informações. Para tanto, na área animal, o primeiro passo é a avaliação do Serviço Veterinário do país exportador, da qual consta a avaliação dos programas de vigilância e de monitoramento. Ao longo dos anos, as decisões adotadas foram criteriosas, uma vez que poucos agentes de doenças exóticas se transmitiram de um país a outro, apesar do comércio internacional de animais e seus produtos, (*Introducción*, 1993).

Desde os fins de 1992, o comércio de animais e produtos de origem animal na Europa se realiza no marco de um mercado único. Anteriormente alguns países vacinavam seus animais contra febre aftosa, enquanto outros proibiam o uso de vacinas. Em face da necessidade de harmonização, a União Europeia realizou uma avaliação de riscos que comparou os custos e os benefícios da política de vacinação, e de não vacinação, e supôs que em ambos os casos seria necessário o sacrifício dos animais afetados.

O custo da estratégia de vacinação incluiu o custo da vacina e os custos resultantes dos focos que poderiam ocorrer. O cálculo de custo da não vacinação se limitava aos custos dos focos. A avaliação de riscos foi determinada sobre a quantidade de focos esperados e observados nos países que usavam a vacinação, e nos países que haviam proibido a vacinação. As análises concluíram que a retirada da vacinação contra febre aftosa ocasiona menores custos, o que resultou na retirada da vacinação dos países membros em 1992, McCauley e cols. (1979); Power et Harris, (1973).

As avaliações de risco podem ser qualitativas ou quantitativas. A avaliação qualitativa não requer modelagem matemática, sendo usada na rotina de tomada de decisões. Não há um único método da avaliação de riscos para importação que seja aplicável em todas as situações. O processo leva em consideração a avaliação dos Serviços Veterinários, dos sistemas de zoneamento, compartimentação e vigilância no país exportador, Código (2007). As relações entre os processos de avaliação e gerenciamento de risco estão delineadas na figura a seguir.



### **Etapas do processo de avaliação e gerenciamento de risco.**

Fonte: OIE, Código Sanitário para animais terrestres, 2016.

#### **Identificação do perigo.**

A identificação do perigo envolve o conhecimento dos patógenos de consequências adversas na importação. Os perigos são aqueles adaptados às espécies nas quais o produto é fabricado e que podem estar presentes no país exportador. Para tanto é preciso saber se o perigo está presente, se é de notificação obrigatória e sujeito a um programa de controle ou de erradicação.

#### **1.1. Princípios da avaliação de risco**

A avaliação de risco deve ser capaz de identificar os perigos resultantes de uma importação, a especificidade de cada doença, os sistemas de detecção e vigilância, os cenários de exposição e os tipos e quantidade de dados. Tanto a avaliação qualitativa quanto a quantitativa são métodos válidos. A avaliação deve ser baseada nas informações, de acordo com o conhecimento científico e deve ser documentada e sustentada na ciência. A consistência nos métodos de avaliação de risco e a transparência são essenciais na tomada de decisão e a facilidade de entendimento pelas partes interessadas.

#### **1.2. Avaliação dos Serviços Veterinários**

A qualidade dos Serviços Veterinários é um dos pontos da avaliação de risco e inclui a natureza ética, organizacional e técnica. Os Serviços Veterinários devem funcionar de acordo com estes princípios fundamentais independentemente da situação política, econômica ou social do país.

## Princípios fundamentais da qualidade

Os Serviços Veterinários devem estar de acordo com o capítulo- Avaliação dos Serviços Veterinários, Código OIE (2007).

- Julgamento profissional: Os profissionais devem ter qualificações, conhecimento científico e experiência para fazer julgamentos profissionais confiáveis
- Independência: Deve-se garantir que os profissionais não sofram pressão de natureza comercial, financeira, hierárquica, política ou de outra natureza que afete seus julgamentos e decisões
- Imparcialidade: Os serviços veterinários devem ser imparciais. Os profissionais têm o direito da execução dos serviços em condições não discriminatórias
- Integridade: Os Serviços Veterinários devem garantir que o trabalho de seus funcionários seja íntegro. Qualquer fraude, corrupção ou falsificação deve ser identificada e corrigida
- Objetividade: Os Serviços Veterinários devem agir de maneira objetiva, transparente e não discriminatória
- Organização geral: Os Serviços Veterinários devem possuir recursos financeiros suficientes, para aplicação de medidas de saúde animal e certificação veterinária. Devem definir e documentar as responsabilidades e estruturas dos sistemas de notificação, vigilância epidemiológica e comunicação, bem como suas políticas, objetivos e comprometimentos com a qualidade.

A OIE considera importante que os Serviços Veterinários demonstrem as relações formais com os produtores e industriais do setor. As informações sobre os recursos humanos devem estar disponíveis, assim como os recursos financeiros, sistema de comunicação, capacidades de intervenção e legislação. É fundamental manter programas de auditoria.

### 1.3. Análise de Risco de Pragas Vegetais

Análise de Risco de Pragas- ARP - é o processo de avaliação biológica para determinar se um organismo é uma praga, se deve ser regulamentada, e a intensidade das medidas a serem adotadas. O Brasil instituiu a Análise de Risco de Pragas- ARPs em 1996, complementada com o regimento interno da Secretaria de Defesa Agropecuária que estabelece o Serviço de Análise de Risco de Pragas - SAR/DTQ.

(Brasil, 1998).

A Instrução Normativa nº 06/2005, (Brasil, 2005), condiciona a importação de espécies vegetais, suas partes, produtos e subprodutos à publicação dos requisitos, estabelecidos por meio de Análise de Risco de Pragas - ARP, quando:

- I - Nunca foram importadas pelo Brasil;
- II - Ocorre nova proposta de uso;
- III - Origina-se de novo país exportador;
- IV - Tenham registro de importação em data anterior a 12 de agosto de 1997.

São dispensadas da ARPs e do Certificado as importações de espécies vegetais, suas partes, produtos e subprodutos de risco zero e de risco um, que, mesmo sendo de origem vegetal, não necessitam de controle fitossanitário, pois não veiculam pragas. Fazem parte dessa categoria: óleos, frutos em calda, gomas, açúcares, carvão vegetal, celulose, sucos, melaço, corantes, congelados e enlatados.

A Defesa Sanitária Vegetal- DSV credencia Centros Colaboradores para a realização de ARP, Brasil (2005). Cada entidade é credenciada após a publicação de uma portaria do Diretor do Departamento. As ARPs subsidiam as medidas fitossanitárias para evitar o ingresso de novas pragas no Brasil<sup>15</sup>, Stancioli&Sugayama, (2015).

### **Análise de Risco na União Europeia**

Odilson, (2013)<sup>16</sup>, como adido agrícola da Missão do Brasil junto à União Europeia - UE, relatou que os países com instituições fortes no setor do agronegócio, como a UE e os EUA, têm três pilares nas ações do sistema de defesa agropecuária: Informação; avaliação do risco; e gerenciamento do risco.

É recomendável que sejam institucionalizadas de forma independente para maior eficiência e menor interferência no processo final que é o da mitigação ou gerenciamento do risco. Descrevemos os três pilares.

---

<sup>15</sup>Livro, Defesa Vegetal- Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas, 2015.

<sup>16</sup>Informação pessoal.

## **Primeiro pilar - O pilar da informação**

Na UE, o primeiro pilar é representado pela coleta de informação de não conformidade e verificação da aplicação da legislação. Como exemplo, cita-se o RASFF - alerta rápido para alimentos e rações ou o Europhyt - informações sobre não conformidades na importação em temas fitossanitários. Além dessas estruturas, a UE conta com o FVO - escritório para alimentos e veterinária, com sede na Irlanda, que trata de avaliação de conformidade e reconhecimento da equivalência de medidas sanitárias e fitossanitárias no âmbito interno e externo, junto aos países membros e terceiros países. A fonte de informação é fundamental, pois coleta dados das indústrias exportadoras dos países, como o Brasil e do setor de controle oficial, como fonte de análise para o segundo pilar.

## **Segundo pilar- A avaliação do risco**

O segundo pilar é representado por uma entidade responsável pela avaliação de risco sanitário e fitossanitário. A EFSA - European Food Safety Agency, com sede em Parma, avalia os riscos de acordo com a demanda do órgão gerenciador que é a DG-SANCO- Direção Geral da Saúde e da Proteção do Consumidor, com sede em Bruxelas. A avaliação de risco é realizada por cientistas europeus que elaboram pareceres que são referência para as organizações relevantes do AMSF. Esse fato dá poder à U E, para que as avaliações europeias sejam a base da legislação internacional de referência.

## **Terceiro pilar- O gerenciamento do risco**

A DG-SANCO, de posse das informações e das avaliações de risco, elabora as medidas sanitárias e fitossanitárias que julga conveniente para proteger a agricultura e o agronegócio europeu. Além da proteção contra agentes de doenças e pragas, conta com a proteção dos agricultores e da indústria relacionada ao agronegócio europeu, com base nas informações recebidas do pilar 1 e 2. O volume de informação manejado de forma sistemática pela DG-SANCO dá segurança para proposição de atos de referência com justificativa técnica, fundamento essencial para manutenção de restrições ao comércio, quando julgado necessário.

Para organizar os setores da Defesa Agropecuária nacional nos três pilares mencionados, algumas estruturas poderiam ser reforçadas. Como exemplo, o projeto

de alerta rápido elaborado em 2009, na SDA, conhecido como SISAGRO, que agrupa os temas sanitários e fitossanitários num sistema único. A organização de unidade de sistema de avaliação de conformidade está sendo trabalhada com o corpo técnico do SISBOV para que sejam desenvolvidas habilidades e especialização em avaliação de conformidade.

### **Considerações finais**

A realização de Análise de Risco em saúde animal no Brasil possui alguns gargalos que, se removidos, proporcionarão seu uso disseminado. Considerando-se o papel desempenhado pelas exportações dos produtos agropecuários na balança comercial brasileira, torna-se imprescindível a realização de análise de risco como base do conhecimento do comércio pecuário mundial permitindo uma abordagem técnico-gerencial aos programas sanitários vigentes, bem como a identificação de pontos críticos de controle.

É importante que o MAPA finalize o Sistema de Alerta Zoossanitário, Fitossanitário, Sanitário e outras não conformidades - SISAGRO, Brasil (2009).

## Referências Bibliográficas

- ACREE, J. A. Análisis de riesgos, sanidade animal y comercio. Ver. Sci. Tec. OIE, Vol 12, numero 4, dezembro, 1993.
- BLANCOU, J. Prólogo- Revue Scientifique et Technique- OIE, Analisis de riesgos, sanidade animal y comercio. Vol 12, n.º 4- diciembre, 1993.
- BRASIL, Portaria n.º 050 de 19 de maio de 1997.
- CÓDIGO Sanitário para Animais Terrestres, 2007. Análise de Risco.
- DIEGO, V. S, Bernardo, T; Christiane M. B. M; Luís G. C. Análise de risco como ferramenta estratégica para o Serviço Veterinário brasileiro: dificuldades e desafios. Pesq. Vet. Bras. 34(6): 542-554, junho 2014.
- INTRODUCCIÓN. Revue Scientifique et technique, OIE, n.º 4, pág. 1019-1022, december, 1993.
- KELLAR, J. A. Aplicacion del análisis de riesgos em los intercâmbios internacionales de animales y de produtos de origen animal. Revue Scientifique et technique, OIE, Vol 12, n.º 4, december, 1993.
- LECLAINCHE, "Histoire de la medicine veterinaire", 1936, p. 767, citado In: Informe Quinquenal, OIE, 1990-1994, 88 p.
- BRASIL, 2005. Instrução Normativa n.º 06/2005.
- BRASIL, 1998. Portaria n.º 574, de 8 de dezembro de 1998. Aprova o Regimento Interno da Secretaria de Defesa agropecuária.
- BRASIL, 2009. Instrução Normativa N.º 25, de 2 de julho de 2009. Institui o SISAGRO.
- MCCAULEY E.H., New J. C., Aulaqi N.A., Sundquist W. B & Miller W.M. A study of the potencial economic impact of foot and mouth disease in the United States. United States Government Printing Office, Washington D.C., 1979.
- OIE, Código Sanitário para animais terrestres, 2016, Análises de Risco Associado às Importações - Capítulo 2.1.
- POWER A. P & Harris S. A. A cost- benefit evaluation of alternative control policies for foot and mouth disease in Great Britain. J. agric. Economics, 1973, 24 (3), 573-599.
- RISK ANALYSIS, animal health and trade. Revue Scientifique et Technique. Vol 12, n.º 4, December, 1993.
- STANCIOLI, A. R; Sugayama, R. L. Análise de Risco de Pragas. Livro- Defesa Vegetal- Fundamentos, Ferramentas, Políticas e Perspectivas, Capítulo 9, 182 páginas 165- 182, 2015.

## 2. Informação sanitária – doenças animais e pragas vegetais ocorrentes nos países

Em relação à segurança e inocuidade dos alimentos e aos aspectos de qualidade, a Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA/MAPA – propôs a criação de um Sistema de Alerta Rápido Agropecuário – SISAGRO – com a finalidade de monitorar, gerenciar e comunicar as não conformidades relacionadas aos produtos de origens animal e vegetal, insumos agrícolas e pecuários e à saúde dos animais e vegetais, que são importados pelo Brasil.

Esta preocupação está presente em países desenvolvidos. Os EUA instituíram o procedimento de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC – que é usado internacionalmente. Esse procedimento é baseado em princípios científicos, e consiste em identificar perigos específicos e estabelecer medidas de controle ao longo da cadeia alimentar.

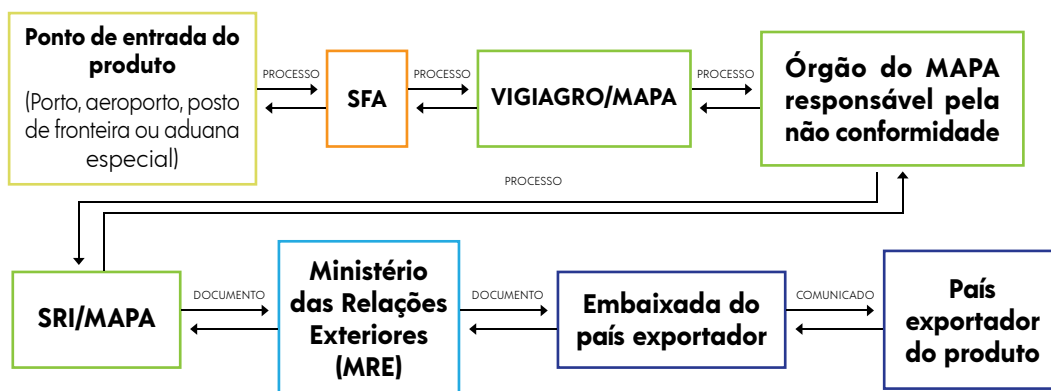
O Sistema de Alerta Rápido Agropecuário será complementar ao sistema de vigilância agropecuária, subsidiando as suspeitas de não conformidades e, em caso de confirmação, gerar as notificações (Alerta, Comunicado ou Notícia) para as partes envolvidas. O Sistema contempla a Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio – SRI/MAPA – como interlocutora com outros países, blocos econômicos e organismos internacionais e a SDA/MAPA como área técnica para emitir os pareceres que fundamentam as notificações internacionais. Para as partes que tenham seus interesses afetados por notificações do SISAGRO será assegurado o direito ao contraditório, que poderá ou não resultar na suspensão da notificação.

Os Estados Unidos criaram na agência federal *U.S. Food and Drug Administration* – FDA – o OASIS – Sistemas Operacionais e Administrativos para Suporte à Importação – pelo qual o FDA assegura a entrada de alimentos importados que não causem risco à saúde pública. A União Europeia – UE –, no Regulamento (CE) nº 178/2002, criou a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA). Com as crises relacionadas à saúde humana causada por alimentos, a U.E verificou a necessidade de criação de um Sistema de Alerta Rápido – RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed*), gerenciado pela Comissão Europeia.

No Brasil este sistema será operacionalizado pelo SISAGRO, Brasil (2009). Conforme a figura a seguir.



## Sistema de Alerta Rápido Agropecuário – SISAGRO.



Fonte: MAPA, SISAGRO, Sistema de Alerta Rápido Agropecuário.

### 2.1. Situação Atual das notificações Vegetais

No Departamento de Sanidade Vegetal – DSV existe um banco de dados, com cadastro das notificações recebidas e emitidas aos outros países quando são interceptadas pragas na importação.

O Brasil segue o padrão internacional de notificação de pragas, e o banco de dados emite a notificação. Existe uma listagem de pragas (conceitualmente na área vegetal abrange doenças) de notificação obrigatória. Nestas normas são descritos: as falhas em atender os requisitos documentais para certificação; uma ação de emergência adotada na detecção em envio importado de organismos com potencial de ameaça fitossanitária.

#### Casos significativos de não conformidade

Os países podem concordar sobre os casos de não conformidade considerados significativos para notificação. Na ausência de acordos, o país importador pode considerar, como sendo significativo: falha em atender os requisitos fitossanitários; detecção de pragas regulamentadas; falha em requisitos documentais, incluindo; ausência de certificados, alterações ou rasuras, deficiências de informação, certificados fraudulentos, envios proibidos, artigos proibidos nos envios (por exemplo, solo), evidência de falha de tratamentos. O país importador deve investigar a situação fitossanitária nova ou inesperada para justificar as ações adotadas. Qualquer ação deve ser avaliada o quanto antes, para garantir que sua continuidade seja justificada. Se a

continuidade das ações é justificada, as medidas fitossanitárias do país importador devem ser ajustadas, publicadas e comunicadas ao país exportador.

## 2.2. Notificações de doenças animais

Na área de Defesa Sanitária Animal, cada país membro notifica à OIE as doenças animais detectadas em seu território. A OIE comunica as informações enviadas pelas autoridades sanitárias do serviço oficial- SVO. Entretanto, pesquisa as informações não oficiais e interroga as autoridades nacionais para confirmar ou invalidar os rumores. Esse sistema proporcionou progresso na transparência da situação zoossanitária mundial.

A publicação em tempo real da situação das doenças animais e zoonoses no mundo é uma das missões da OIE, que justificou a sua criação. A confiabilidade das informações transmitidas à comunidade internacional constitui, para a OIE e para os chefes dos serviços veterinários dos países membros, uma grande responsabilidade. Qualquer deficiência nesse campo pode ter consequências catastróficas nos países membros, bem como em outras partes do mundo.

A OIE criou o Sistema Mundial de Informação em Saúde Animal, conhecido por sua sigla em inglês - WAHIS - *World Animal Health Information System*. Trata-se de um sistema informatizado que permite acessar, em tempo real, os dados relativos às doenças animais. Quando se trata de notificar, o acesso está restrito aos usuários autorizados pela OIE, que são os Delegados dos países membros da OIE. O Sistema consta de dois componentes:

- Um sistema de alerta precoce para informar à comunidade internacional os eventos epidemiológicos que surgem nos países membros
- Um sistema de seguimento para observar as doenças da lista da OIE (presença ou ausência) com o passar do tempo

No MAPA, a Divisão de Epidemiologia do Departamento de Saúde Animal do DSA recebe, compila e envia informações epidemiológicas com as seguintes periodicidades, a depender do caráter da informação<sup>17</sup>:

- Notificação imediata de suspeitas ou casos de doenças

---

<sup>17</sup>Este item tem como fonte o documento - Sistema de Informação Nacional - DEP, DSA, SDA.

- Notificações de seguimento
- Notificações semanais
- Comunicações mensais
- Comunicações semestrais e anuais.

Após análise, as informações são enviadas aos serviços veterinários das unidades da federação, universidades, outras instituições públicas. As informações obedecem à seguinte periodicidade.

- Notificação Imediata de suspeitas ou casos de doenças ao MAPA

A notificação imediata de suspeitas ou casos confirmados (clínico, clínico-epidemiológico ou laboratorial) de doenças deve ser feita quando da ocorrência de suspeita/foco de doenças da Lista da OIE que têm repercussões importantes na saúde dos animais, na saúde pública e nas relações comerciais. Com base no Código Sanitário para os Animais Terrestres e para os Animais Aquáticos da OIE, considera-se notificação imediata/caráter emergencial:

- Aparecimento de suspeita/foco de uma doença da Lista da OIE pela primeira vez no país;
- Reaparecimento de suspeita/foco de uma doença da Lista da OIE no país, estado, zona ou compartimento, de acordo com os critérios de regionalização adotados pelo país, após ter-se declarado livre da mesma;
- Ocorrência pela primeira vez, no país, de qualquer nova amostra de um agente patogênico da Lista da OIE;
- Mudanças repentinas na distribuição, incidência, morbidade ou mortalidade de uma doença da Lista da OIE que já ocorre em um país, zona ou compartimento;
- Doença emergente, com um índice de morbidade ou mortalidade importante, ou com possibilidades de ser uma zoonose;
- Mudanças na epidemiologia de uma doença da Lista da OIE (mudança de hospedeiro, de patogenicidade ou de amostra), especialmente se podem ter repercussões zoonóticas.

## Obrigatoriedade da notificação

No Brasil, a obrigatoriedade da notificação de doenças animais é regulamentada pelo Decreto N° 24.548, de 3 de julho de 1934, sendo abordada posteriormente por legislações dos Programas Sanitários: Brasil (1994); Brasil (2002); Brasil (2003); Brasil (2003b); Brasil (2004); Brasil (2004b); Brasil (2004c); Brasil (2007). A obrigatoriedade da notificação foi reforçada pelo SUASA, Brasil (2006).

**“Todos os participantes da cadeia produtiva estão obrigados a cientificar à autoridade competente sobre a ocorrência de alterações das condições sanitárias e fitossanitárias registrada em seus estabelecimentos, unidades produtivas ou propriedades”.**

O Serviço Veterinário Oficial (SVO) deverá comunicar ao DSA/MAPA em até 24 horas após a primeira visita para investigação da suspeita, por meio do Formulário de Investigação Inicial (FORM-IN).

## Notificações de seguimento

As notificações de seguimento registram as visitas (intermediárias ou de encerramento) do médico veterinário oficial a suspeitas/focos de doenças que são de notificação obrigatória, bem como outras doenças que sejam de interesse do serviço de defesa sanitária animal do estado. Dados relativos à adoção de medidas de controle, verificação da evolução do evento, colheita de novos materiais para exame laboratorial, sendo elemento de transparência do sistema de defesa sanitária animal do Serviço Veterinário do Estado- SVE. O responsável pela notificação é o SVO por meio de Formulários de Investigação Complementar (FORM-COM) e relatórios adicionais.

## Notificações semanais

As unidades federativas registram ocorrências de suspeitas de doenças vesiculares, hemorrágicas dos suídeos, doenças nervosas e respiratórias das aves no Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica (SivCont). Semanalmente, é realizado o encerramento, sendo registrada a quantidade de unidades informantes em relação às unidades existentes.

O DSA publica semanalmente um informe contendo dados sobre as suspeitas

de doenças vesiculares, hemorrágicas e nervosas (encefalite equina), com informações sobre a localização geográfica, o município e o estado dos eventos, através de quadrantes assinalados em mapa.

### **Notificações mensais**

A Divisão de Epidemiologia recebe, revisa e compila as informações sobre ocorrências de doenças em animais que são enviadas mensalmente pelas Unidades Federativas- UF, por relatórios mensais. Ao todo, são sete:

- informe mensal sobre ocorrência e diagnóstico de brucelose
- informe mensal de ocorrência e diagnóstico de tuberculose
- informe mensal de anemia infecciosa equina
- informe mensal de mormo
- informe mensal sobre raiva
- informe mensal sobre ocorrência de doenças das aves e vacinação
- Ficha epidemiológica mensal.

Existe um informe sobre vacinação contra a brucelose. Essas informações não são usadas para a determinação da prevalência de doenças no país. Para isso, são realizados estudos epidemiológicos específicos. Os responsáveis pela notificação são os médicos veterinários autônomos que possuem cadastro junto ao SVO de seu Estado e notificam para a respectiva UF, respeitando os prazos estabelecidos em legislação vigente.

### **Notificações anuais**

Em função do compromisso do Brasil com a OIE, algumas informações anuais são solicitadas. As informações anuais referem-se à estrutura do Serviço Veterinário Oficial (recursos humanos e físicos, laboratórios de referência nacional, tipos de provas diagnósticas realizadas no país) e ao sistema pecuário nacional (número de propriedades, população animal por espécie, número de animais vacinados, produção e exportação de vacinas).

As informações sobre a ocorrência de zoonoses em humanos é fornecida pelo Ministério da Saúde e encaminhada no informe anual à OIE.

## Conclusões

Existe um banco de notificações, no Departamento de Sanidade Vegetal – DSV, com cadastro de todas as notificações recebidas e das emitidas aos outros países quando são interceptadas pragas na importação. Porém, este sistema não é informatizado. A notificação de pragas vegetais é regulamentada pela Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias “NIMF N°13, que contém as diretrizes para a notificação de não conformidades e ações de emergência”. O padrão de notificação de pragas vegetais e o banco de dados brasileiro seguem o padrão internacional.

O DSV é cadastrado no sistema Europhyt da DG-SANCO da União Europeia e no APHIS dos Estados Unidos. Dos demais países, o DSV recebe as notificações das Organizações Nacionais de Proteção Fitossanitária. Existe uma listagem de pragas de notificação obrigatória que são as regulamentadas na Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais- CIPV.

Na Defesa Sanitária Animal existe um sistema de notificações de doenças na área de epidemiologia- SIVCONT e o Brasil participa do Sistema Internacional da OIE, WAHIS - *World Animal Health Information System*.

A implantação do Sistema de Alerta Zoossanitário, Fitossanitário, Sanitário e outras não conformidades - SISAGRO, Brasil (2009), torna-se imprescindível para a credibilidade do Brasil no comércio internacional.

## Referências

BRASIL, 1994. Portaria N° 70, de 03 de março de 1994 – obrigatoriedade de comunicação de suspeita de doença de Newcastle.

BRASIL 2002. Instrução Normativa N° 05, de 1° de março de 2002 – normas técnicas para o controle da raiva dos herbívoros domésticos.

BRASIL, 2003. Instrução Normativa Conjunta N° 2, de 21 de fevereiro de 2003 – regulamento técnico sobre ratitas.

BRASIL, 2003 b. Portaria N° 27, de 10 de abril de 2003 – normas para controle e erradicação do mormo.

BRASIL, 2004. Instrução Normativa SDA N° 06, de 8 de janeiro de 2004 – regulamento técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e Tuberculose animal.

BRASIL, 2004 b. Instrução Normativa N° 27, de 20 de abril de 2004 – plano de contingência para peste suína clássica.

BRASIL, 2004 c. Instrução Normativa n° 87, de 10 de dezembro de 2004 – regulamento técnico do Programa Nacional de Sanidade dos Caprinos e Ovinos.

BRASIL, 2007. Instrução Normativa n° 44, de 2 de outubro de 2007 – diretrizes para erradicação e prevenção da febre aftosa).

BRASIL, 2006. Decreto n° 5741 de 30 de março de 2006, que organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA).

BRASIL, 2009. Instrução Normativa N° 25, de 2 de julho de 2009.

Normas internacionais para medidas fitossanitárias- NIMF N°13.

# 3. Fiscalização de fronteiras como medida de Defesa Sanitária Animal e Vegetal

## Introdução

Em 1773, Alberto Von Haller, na Suíça, suspeitou do caráter infeccioso de uma doença que ocorria na vizinhança (pleuropneumonia) e determinou o exame de todos os animais que entravam no país. Sua declaração, ocorrida há 245 anos demonstra que o papel do Estado no controle do ingresso de doenças nas fronteiras é extremamente atual:

*“Um governo sábio deve prevenir a infecção e não esperar que esta adentre em seu território. Ao contrário, deve controlá-la nas fronteiras que é onde se pode fazê-lo com facilidade. A polícia, portanto, mesmo em épocas de maior segurança aparente, deve ter cuidado para que nenhum animal esteja doente sem que seja notificado o pessoal responsável. Cada animal comprado ou vendido deve ser garantido sanitariamente e nenhum animal pode ser admitido em feiras ou mercados sem um certificado que constate sua perfeita saúde, preenchido e firmado pelas autoridades. Para tal propósito, necessita-se de inspetores, é óbvio.” citado por Cortes (1993).*

Esta declaração histórica define uma das principais medidas de Defesa Agropecuária – a fiscalização de fronteiras, e reforça o papel do Estado e de inspetores, auditores fiscais agropecuários, na execução deste trabalho.

A preocupação com as fronteiras internacionais foi consolidada no Brasil, em 1934, com a publicação dos regulamentos da Defesa Sanitária Vegetal Brasil (1934); e Animal, Brasil (1934 b), ambos se referem em seu primeiro artigo ao controle do ingresso de doenças no país.

Em 1998, reforçando a estrutura existente, o MAPA criou o Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional- VIGIAGRO, Brasil (1998), com o objetivo de coordenar e harmonizar os controles nas importações e exportações, com a missão de alerta para promover a vigilância agropecuária internacional, impedindo a introdução e a disseminação de pragas e agentes etiológicos de doenças que possam constituir ameaças à agropecuária nacional.

A abertura de novos mercados e a intensificação do comércio internacional elevaram o risco de disseminação de doenças e pragas, passíveis de comprometer



o meio ambiente, as lavouras e os rebanhos nacionais. Apesar dos riscos para a economia brasileira do ingresso de uma praga ou doença que diminua a produção interna de alimentos e impeça a exportação de produtos do Agronegócio, falta uma ação conjunta dos diferentes órgãos do Governo Federal para a gestão estratégica da Defesa Agropecuária na fiscalização de fronteiras, o que poderia ser obtido com sua inclusão efetiva no Plano Estratégico de Fronteiras, Brasil (2011).

### **Ações da Defesa Sanitária Animal**

O Brasil tem amparo legal para o controle das importações de animais e de produtos de origem animal, Brasil (1934 b) que estabelece;

Para o ingresso no país de animais vivos, materiais de multiplicação e produtos de origem animal é necessário obter uma autorização do MAPA, que acompanha desde a origem até o destino os importados, que somente podem ser transportados pela rota previamente estabelecida.

Os animais, produtos derivados e materiais de multiplicação somente podem desembarcar no Brasil em aeroportos e portos internacionais autorizados pelo departamento de Defesa Animal – DDA, e sua entrada só é permitida após avaliação e aprovação do VIGIAGRO. Nestes locais, a infraestrutura é semelhante à da Receita Federal e do Ministério da Saúde. O objetivo desta Medida de Defesa Animal é:

- Impedir o ingresso de doenças exóticas ao rebanho nacional e de outras doenças de importância socioeconômica e zoonótica
- Certificar a sanidade dos animais e produtos importados e conferir a documentação de origem.

Para aumentar a segurança, é exigido que o país exportador envie um certificado oficial, atestando as garantias previamente estabelecidas. Cada importação comporta requisitos e exigências especiais. A legislação brasileira proíbe o ingresso de animais afetados ou suspeitos, ou que possam veicular doenças transmissíveis, bem como a entrada de materiais de multiplicação, produtos de origem animal comestível ou não, despojos, forragens e outros materiais procedentes de países onde ocorram doenças exóticas ao Brasil.

Uma importante ferramenta para a segurança das importações é a análise de risco, que é realizada antes da autorização de importação. A análise de risco

considera a qualidade do Serviço Veterinário do país exportador, as notificações de doenças e a seriedade nas ações de Vigilância Sanitária, que é avaliada, entre outros aspectos, pela rapidez na notificação das doenças da lista da OIE e na sua rápida erradicação. Apesar dessas exigências anteriores ao embarque, podem ser adotadas as seguintes ações de controle sanitário nos animais importados:

1. Impedir o desembarque, no caso de detecção de doença ou notificação de sua ocorrência no país, após o embarque do animal
2. Realizar quarentena e submeter os animais a exames
3. Efetuar o sacrifício do animal importado ou a destruição dos materiais de multiplicação ou produtos derivados, quando da notificação ou da suspeita de doença no país de origem após o embarque.

### Ações de Defesa Sanitária Vegetal

Estão institucionalizadas as normas referentes à Importação de vegetais e partes de vegetais, Brasil (1934). O embarque e desembarque somente são permitidos nos portos ou nas estações de fronteiras numa atividade desenvolvida pelo VIGIAGRO. Na figura 1, a localização dos postos de Vigilância Agropecuária, Serviços de Vigilância Agropecuária e Postos de Vigilância Agropecuária nos portos, aeroportos e postos de fronteira.



Fonte: MAPA- VIGIAGRO.

O VIAGIAGRO possui 102 unidades; 17 Aduanas, 24 aeroportos, 28 postos de fronteira, 33 portos e 47 UTRAS.

Os 25 postos de fiscalização nos 33 aeroportos internacionais existentes no Brasil estão ilustrados na figura abaixo.

### Aeroportos Internacionais

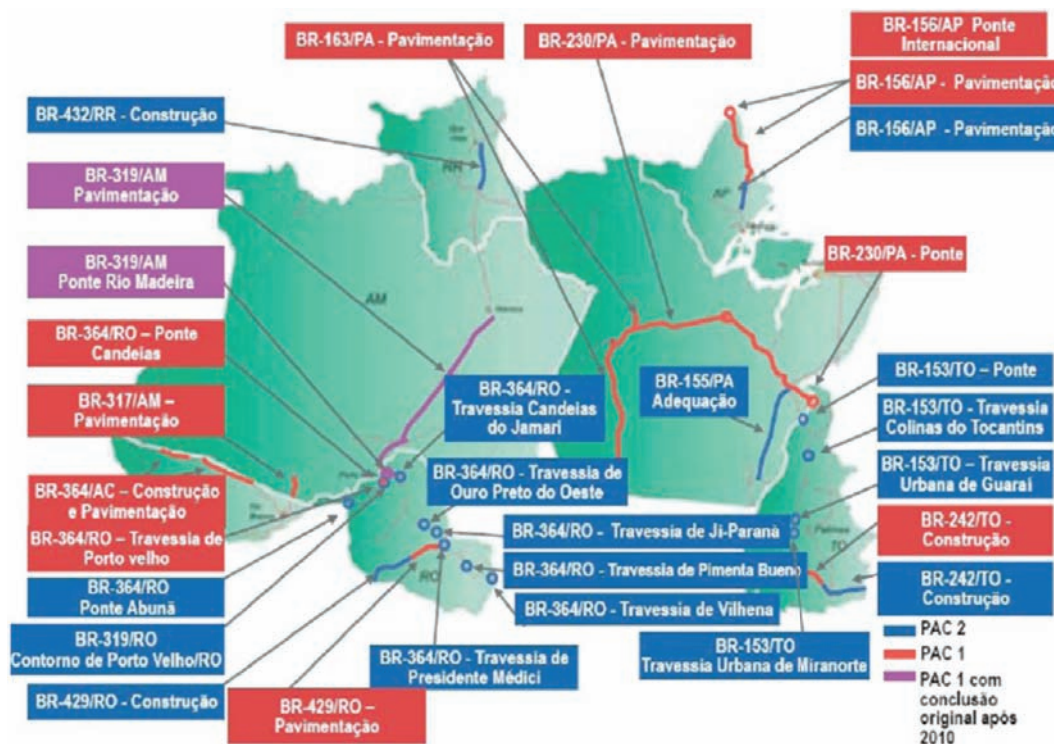


Fonte: Viagiagro - MAPA.

A Sociedade Brasileira de Defesa Agropecuária- SBDA coordenou uma pesquisa referente a pragas existentes nos países vizinhos e não diagnosticadas no Brasil. Foram relacionadas oito pragas, que causam danos relevantes aos cultivos de tomates, berinjelas, batata e lavouras de fumo. O estudo demonstrou preocupação com o ingresso de pragas através das novas vias de Comunicação entre o Brasil e países vizinhos, ilustradas na figura a seguir.

Apesar da importância dessas obras para a infraestrutura e integração com os países vizinhos, a questão sanitária não pode ser relegada.

## Obras de Infraestrutura Região Norte



Fonte: José Henrique Sadok (2010) citado por Sugayama, 2011.

## Auditorias no Vigiagro

O Tribunal de Contas da União realizou uma análise da fiscalização de fronteiras, Acórdão, TCU (2006). Relatamos alguns aspectos citados.

1. O Vigiagro está trabalhando com inteligência agropecuária em conjunto com instituições de pesquisa, UnB e USP, na realização de pesquisas;

2. O MAPA está trabalhando em planos de ações por modais onde estão previstos entre outros, os seguintes itens.

- a) Campanha Publicitária com Assessoria de Comunicação;
- b) Ferramentas de Inspeção não invasiva (*scanners* próprios para produtos orgânicos e cães farejadores);
- c) Serviço de Inteligência (Pesquisa científica, estatística e Avaliação do Risco (ISO

e HACCP).

As unidades de fiscalização volante, com maior movimento nas fronteiras, precisam ser ampliadas, o que somente tem ocorrido numa emergência como o foco de febre aftosa no Paraguai. Devido ao foco, o estado de Mato Grosso do Sul manteve vigilância com 14 barreiras fixas e dez patrulhas volantes, além das equipes policiais do DOF (Departamento de Operações de Fronteira), Folha, (2012).

- Recomendações do TCU sobre controle de fronteiras

Após realização de auditoria, o TCU enviou o relatório ao senado federal, Acórdão (2012), recomendando à SDA, a adoção de procedimentos, dentre os quais citamos:

- Avaliação da oportunidade e conveniência de delimitar o conjunto de produtos a serem importados/exportados em cada ponto de fronteira em função da espécie, localização geográfica, *status* zoossanitário e fitossanitário, análises de risco, requisitos e controles sanitários, com o objetivo de alocação de recursos materiais e humanos nesses pontos e formar corredores de exportação dotados de infraestrutura e quadro de pessoal especializado;

- Inclusão no Manual do Vigiagro de dispositivos próprios para a fiscalização de bagagens, que contenham critérios uniformes de riscos fitozoossanitários para a abordagem de veículos e passageiros, observadas as peculiaridades de cada região, com os registros informatizados, nos moldes do que já é feito nos aeroportos nos canais de parametrização da Receita Federal;

- Avaliação da conveniência de equipar os portos, as aduanas, os postos e as travessias de fronteira com detentores de materiais orgânicos, à semelhança dos aeroportos internacionais, de forma a conferir maior efetividade às fiscalizações de bagagens que possam conter produtos de origem animal e/ou vegetal;

- Adoção de providências para que sejam realizadas, rotineiramente, fiscalizações ostensivas em estradas secundárias e pontos críticos de acesso ao país, em conjunto com outros órgãos nacionais ou dos países vizinhos, incluindo a obtenção de recursos, a realização de acordos com as forças policiais federais e estaduais, os investimentos em serviços de inteligência e disciplinamento normativo das ações;

- Adoção da prática de interlocução e entrosamento com os órgãos que atuam nas vias alternativas de acesso à fronteira, e promoção de acordos de cooperação, treinamentos e outras ações;

- Promoção de estudos com vistas a obter soluções para garantir repasses regulares de recursos a estados e municípios, independente de convênio a exemplo do que ocorre com as transferências do Fundo Nacional de Saúde- FNS, nos moldes do art. 3º da Lei 8.142/1990, de forma a não haver descontinuidade de repasse de recursos;
- Providenciar, junto à Secretaria da Receita Federal, meios para efetuar a troca de informações entre os sistemas Siscomex e SIGVIG, evitando a duplicidade de procedimentos, a exemplo do cadastramento dos importadores e exportadores e deferimento de liberação de importação;
- Divulgação das regras de trânsito internacional de produtos agropecuários nas regiões de fronteira, mediante fixação de placas, cartazes e informativos, utilização da mídia local, distribuição de folhetos aos motoristas;
- Adoção de medidas conjuntas com o Ministério dos Transportes e a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária- Infraero, no sentido de instalar ou reativar os incineradores que atendam a legislação ambiental nos portos e aeroportos;
- Adotar mecanismos que incentivem a permanência de servidores em locais pouco atrativos ou de difícil acesso, mediante concursos de remoção que possuam critérios que favoreçam servidores que atuem nessas localidades, seja sob o aspecto financeiro, seja mediante maior facilidade na remoção para unidades mais concorridas.

### **Plano operacional de fronteiras**

Existe um Acordo de cooperação zoofitossanitário, com troca de informações semanais (sistema de notificação Zoofitossanitária de fronteira), englobando as doenças dos animais de notificação obrigatória para a OIE e doenças e pragas dos vegetais A1 e A2; de reuniões bimensais, sendo uma a cada lado da fronteira e semestrais, envolvendo os estados limítrofes e governos dos países, o que implica :

- No cadastramento com georeferenciamento das propriedades e estradas na linha de fronteira, com identificação dos pontos de passagem de um país para o outro;
- Cadastramento e georeferenciamento das propriedades num raio de +/- 03 km ao longo da linha de fronteira;
- Fiscalização em postos fixos, nas passagens oficiais, e móveis nas passagens secundárias, por parte do serviço de defesa;

- Atividades de educação sanitária na fronteira, envolvendo os transeuntes, caminhoneiros, lideranças rurais e comunidade, principalmente os alunos de ensino fundamental;
- Aquisição de imagens de satélite para subsidiar as ações;
- Serviços de inteligência, como ferramenta de planejamento;
- Exercícios de controle de episódios nas fronteiras, envolvendo os países limítrofes.
- Treinamentos e cursos de capacitação para os técnicos dos serviços de Defesa das regiões de fronteiras.

Os riscos para a economia do país do ingresso de uma doença justificam uma ação conjunta dos diferentes órgãos, na fiscalização de fronteiras, o que pode ser obtido com sua inclusão no Plano Estratégico de Fronteiras- PSF, Brasil (2011). Deve ser considerado no Plano Estratégico de Fronteiras que; ***o ingresso de uma doença animal ou vegetal se constitui num grave delito, pois coloca em risco a economia representada pela nossa agropecuária.***

## 4. Características das fronteiras brasileiras

Os limites podem ser: naturais ou geométricos (artificiais). Naturais são os limites hídricos (cursos d'água) e os orográficos (secos), que são formados pelos divisores de águas, montanhas e demais acidentes geográficos. Limites geométricos são as linhas geodésicas e as geográficas (meridianos e paralelos), (MRE, 2012).

### Fronteiras terrestres

A fronteira terrestre representa cerca de 68% da extensão dos limites territoriais brasileiros, colocando o Brasil em contato com dez nações sul-americanas. Com exceção do Chile e Equador, todos os países da América do Sul fazem fronteira com o Brasil.

Os 15.000 km de fronteiras continentais abrangem três regiões brasileiras, sendo a maior, a Região Norte, que corresponde a cerca de dois terços dessa extensão, com destaque para o Amazonas e o Acre.

A segunda região é a Região Sul, com uma extensão fronteiriça de quase 2.500 km. A terceira é a Região Centro-Oeste, sendo o Mato Grosso do Sul, o estado de

maior extensão fronteiriça. Ao norte, o Brasil tem fronteira com: Suriname, Guiana, Venezuela e com a Guiana Francesa. Com esta, são 655 km de fronteira, no estado do Amapá. Com o Suriname são 593 km, sendo 52 km no estado do Amapá e 541 km no Pará.

Com a Guiana são 1.606 km de fronteira, sendo 642 km no Amapá e 964 km em Roraima. Em sua extensão total, a linha-limite percorre 698,2 km por rios e canais e mais 907,6 km por divisor de águas.

Com a Venezuela são 1.492 km de fronteira, sendo 954 km em Roraima e 538 km no Amazonas.

Ao Noroeste a fronteira é com a Colômbia. Trata-se de 644 km de fronteira, situados no estado do Amazonas.

A Oeste são 2.995 km de fronteira com o Peru, sendo 1.565 km no Amazonas e 1.430 km no Acre. Com a Bolívia são 3.126 km de fronteira, sendo no Acre 618 km, em Rondônia 1.342 km, em Mato Grosso com 780 km e em Mato Grosso do Sul com 386 km.

Ao Sudoeste são 1.339 km de fronteira com o Paraguai, sendo 1.131 km com o Mato Grosso do Sul e 208 km com o Paraná. Com a Argentina são 1.263 km de fronteira, sendo 293 km com o Paraná, 246 km com Santa Catarina e 724 km com o Rio Grande do Sul. Ao Sul, a fronteira é com o Uruguai, 1.003 km com o Rio Grande do Sul.





## 4.1. Vigilância e Fiscalização nas fronteiras secas do Brasil

Sob aspectos, tais como, entrada ilegal de armas, drogas, munições e produtos piratas e contrabandeados no Brasil, as fronteiras brasileiras são consideradas sem vigilância e fiscalização adequada, de acordo com o Sindicato Nacional dos Analistas Tributários da Receita Federal do Brasil (Sindireceita), que percorreu mais de 15 mil quilômetros de rodovias federais e estaduais, estradas vicinais e rios que marcam a fronteira brasileira com Uruguai, Argentina, Paraguai, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname e Guiana Francesa. A equipe flagrou caminhões carregados com carvão, madeira, bebidas e produtos agrícolas atravessando a fronteira diariamente sem fiscalização. O mesmo acontece com as embarcações que cruzam os rios nas regiões Norte, Centro-Oeste e Sul, Rafael e Castro, (2010).

A vigilância das fronteiras é papel de Estado, Campos, (2005), considerou que o governo federal é responsável pela fiscalização de fronteiras (CF/88, artigo 21, XXII) e pelo financiamento das campanhas de vacinação contra febre aftosa, assim como pela fiscalização da sua aplicação (portaria 121/93 do Ministério da Agricultura, artigo 14), e os governos estaduais são responsáveis pela Vigilância Sanitária (CF/88, artigo 25, § 1º). De acordo com estas considerações, o autor concluiu que a falta de fiscalização de fronteiras secas entre o Estado do Mato Grosso do Sul e o Paraguai, imputado pelo governo brasileiro como origem da ocorrência de febre aftosa em 2005, poderia considerar o governo como responsável pelo foco. Este aspecto foi considerado entre outros, devido ao convênio existente com o exército brasileiro em 2001, mantido em 2002 e 2003, quando foi suspenso por falta de liberação de verbas. Ou seja, a fiscalização de uma ampla faixa de fronteira seca entre o Brasil e o Paraguai deixou de ser feita, por seu responsável legal, por falta de recursos por aproximadamente dois anos. Como boa parte das fazendas no lado paraguaio pertence a produtores brasileiros, há um trânsito de gado entre as regiões, sem controle ou fiscalização sanitária, inclusive quanto à vacinação. O autor considerou que os produtores poderiam processar o governo federal e estadual por omissão em suas funções legalmente definidas. Considerou ainda que a crise ocasionada no agronegócio e os prejuízos decorrentes foram suportados pelo setor privado.

Estes aspectos reforçam a necessidade de ampla ação do Estado nas fronteiras. No âmbito do Ministério da Justiça, em 2009 foi realizado um Acordo para Criação de Área de Controle Integrado de Fronteiras. O objetivo é instalar no Posto de Fronteira Rodoviária Assis Brasil, no Acre, agentes brasileiros e peruanos de controle fronteiriço

(pelo Brasil, Receita Federal, Polícia Federal, Ministério da Agricultura e ANVISA) que trabalharão juntos, o que diminuirá os trâmites burocráticos, MRE (2011). A nota refere que de 2006 a 2010, as exportações do Estado do Acre para o Peru aumentaram em mais de 60 vezes e o número de operações migratórias no Posto Fronteiriço de Assis Brasil passou de 3.500 para mais de 35.000 no mesmo período.

## 5. Atuação conjunta com países vizinhos nas fronteiras

Em março de 2007, Argentina, Brasil e Paraguai fizeram um acordo para a vigilância intensiva de febre aftosa numa zona comum em torno de uma pequena área ao longo de suas fronteiras. Este acordo foi conduzido após uma missão de avaliação constituída por experts da OIE. As ações conjuntas nas fronteiras são imprescindíveis num programa de erradicação. Foram elaboradas as diretrizes para execução do sistema de vigilância veterinária nas zonas de alta vigilância de febre aftosa (ZAVS) implantadas na fronteira entre Mato Grosso do Sul, do Paraguai e da Bolívia. A vigilância veterinária nas zonas de alta vigilância de febre aftosa (ZAVS) seguia as orientações estabelecidas pelo MAPA, incluindo ações, como:

- O serviço veterinário estadual deverá manter estrutura compatível com as ações de vigilância veterinária, para implantação e manutenção nas ZAVS, tais como: Uma unidade veterinária em cada município; lotação permanente de pelo menos dois médicos veterinários por unidade; postos fixos de fiscalização em vias de acesso; equipes móveis de fiscalização; Mapas cartográficos, com os limites e a identificação de todas as propriedades rurais existentes nas ZAVS, que deverão estar disponíveis em todos os escritórios de atendimento à comunidade; e adequada estrutura de comunicação e deslocamento.

O controle de fronteiras deveria ser um dos programas atendidos com recursos do Fundo para a Convergência Estrutural e Fortalecimento Institucional do MERCOSUL – FOCEM. O fundo tem como participantes a Argentina, o Brasil, o Uruguai e o Paraguai. O Brasil contribui com 70% do Fundo. O FOCEM tem, como um dos programas atendidos, o Programa de Ação Mercosul Livre de Febre Aftosa (PAMA), que é um projeto piloto e pluriestatal, envolvendo o Brasil, a Argentina, o Paraguai, o Uruguai e a Bolívia. Este fato justifica o uso de recursos do FOCEM na infraestrutura de fronteiras.

## Conclusões e sugestões

O ingresso de uma praga vegetal ainda não existente no País traz como consequência, além das perdas diretas no campo e redução da área plantada, o custo no controle fitossanitário e muitas vezes o desmantelamento da cadeia produtiva. Esses custos são acrescidos do estabelecimento de programas de emergência, do sistema de produção que repercute na perda de mercado. Esses fatores ocasionam um grave impacto social. Situação semelhante ocorre com a área animal, onde o ingresso da peste suína africana em 1978 ocasionou o fechamento de mercados da proteína animal e inclusive da proteína vegetal.

A área Animal possui um sistema de vigilância internacional altamente eficiente que permite a rápida análise de risco nas importações ou ingresso de animais, produtos derivados e matérias de multiplicação animal. A área vegetal participa de sistemas de notificação de doenças nos padrões internacionais. Esses procedimentos garantem nossa credibilidade.

Devem ser seguidas as recomendações das auditorias do TCU, em especial, que se promova a inclusão no Manual do Vigiagro de dispositivos detalhados para a fiscalização de bagagens, que contenham critérios uniformes de riscos fitozoosanitários para a abordagem de veículos e passageiros, com os registros informatizados para controle nos moldes do que é feito nos aeroportos, nos canais de parametrização da Receita Federal.

A implantação de um plano operacional de fronteiras é prioritária e contemplará, dentre outros, os seguintes aspectos fundamentais;

- Redução de custos operacionais e obtenção de um trabalho integrado com o uso de instalações comuns à Receita Federal, Ministério da Saúde e Defesa Agropecuária do MAPA;
- Acordo de cooperação fito e zoossanitário, com troca de informações semanais (sistema de notificação de fronteira), englobando as doenças dos animais de notificação obrigatória para a OIE e doenças e pragas dos vegetais A1 e A2;
- Cadastramento com georeferenciamento das propriedades e estradas na linha de fronteira;
- educação sanitária na região de fronteira, envolvendo os transeuntes, caminhoneiros, lideranças rurais e comunidade, principalmente os alunos de ensino fundamental.

É fundamental a implantação de postos de vigilância internacional, com quantitativo de profissional e constante capacitação. Sugayama, (2011), referiu que existem informações que 30 pessoas/segundo cruzam fronteiras internacionais.

**É imprescindível que as ações de vigilância agropecuária nas fronteiras sejam ressaltadas no Plano Estratégico de Fronteiras do Governo Federal. Para tanto a sociedade precisa ser alertada do impacto na economia ocasionado pelo ingresso de uma praga vegetal ou doença animal exótica ao nosso rebanho.**

## Referências

Acórdão, TCU nº 318/2006.

Acórdão, TCU nº 2961/2012.

BRASIL, 1934. Decreto N° 24.114 DE 12 DE ABRIL DE 1934. Aprova o Regulamento de Defesa Vegetal.

BRASIL, 1934 b. Decreto 24.548 de 03 de julho de 1934 - Regulamenta o Serviço de Defesa Sanitária Animal.

BRASIL. Portaria n.º 297 de 22 de junho de 1998 da Secretaria de Defesa agropecuária - cria o Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional-VIGIAGRO.

BRASIL, 2008. Instrução Normativa RFB / S DA/ ANVISA n.º 819 de 8/02/2008 - declaração de bagagem acompanhada- DBA.

BRASIL. Decreto nº 7.496, de 08 de junho de 2011, institui o Plano Estratégico de Fronteiras, 2011.

CAMPOS, G. L. Febre aftosa. Cabe ação judicial contra os governos federal e estaduais? Jus Navigandi, Teresina, ano 10, n. 889, 9 dez. 2005. Disponível em: <<http://jus.com.br/revista/texto/7704>>. Acesso em: 6 jan. 2012.

CÔRTEZ, J. A. Epidemiologia: Conceitos e Princípios Fundamentais. São Paulo. Livraria Varela, 1993. 227 págs.

DECRETO nº 7.496, de 8 de junho de 2011. Institui o Plano Estratégico de Fronteiras.

ENGEL, Juvenal Milton. As Comissões Brasileiras Demarcadoras de Limites. Breve Notícia Histórica. Acesso em 2/01/2012.

FOLHA ONLINE, 14-01-2012. Exército vai fiscalizar fronteira por causa de aftosa no Paraguai.

KELLAR, J. A. Aplicacion Del análisis de riesgos em los intercâmbios internacionales de animales y de produtos de origen animal. Revue Scientifique et technique, OIE, Vol 12, nº 4, december, 1993.

INFORMAÇÕES pessoais de Oscar de Aguiar Rosa Filho, Fiscal Federal Agropecuário e de Mirela Janice Eidt - Fiscal Federal Agropecuário - Chefe da Área Animal. Coordenação Geral do VIGIAGRO - CGV/SDA/MAPA.

BRASIL, 2006. Instrução Normativa n.º 36 de 10/11/2006 – Manual de Procedimentos Operacionais da Vigilância Agropecuária internacional.

MRE, Ministério das Relações Exteriores, Primeira Comissão Brasileira Demarcadora de Limites (PCDL). Arquivo Histórico e Cartográfico das Fronteiras Setentrionais Brasileiras, 2012.

MRE. Controle Integrado de Fronteiras entre Brasil e Peru Nota n 9, 10/01/2011.

RAFAEL GODOI E SÉRGIO DE CASTRO. "Fronteiras Abertas – Um retrato do abandono da Aduana Brasileira", Sindicato Nacional dos Analistas-Tributários da Receita Federal do Brasil (Sindireceita) 2010, Brasília/DF.

SUGAYAMA, R. L. Sociedade Brasileira de Defesa Agropecuária – SBDA. Ameaças Fitossanitárias para o Brasil. Seminário Especial da Comissão de Agricultura do Senado Federal, Ji Paraná, RO, 17 de junho de 2011.

POSTOS da Anvisa Situados em Todo o Território Nacional; disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br>>. Acessado em 01/07/2013.

AEROPORTOS Internacionais; disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/infograficos/aeroportos-internacionais/view>>; Acessado em: 02/07/2013.



CAPÍTULO 04

# **DOENÇAS ERRADICADAS E PROGRAMAS DE ERRADICAÇÃO DESENVOLVIDOS NO BRASIL**

Na proteção da economia representada pela Agropecuária é fundamental a detecção precoce de uma doença animal ou vegetal com um sistema de vigilância atuante, um diagnóstico preciso e a pronta erradicação.





## 1. Doença Exótica

Denomina-se como exótica, uma doença que se acredita estar ausente do país, pelo sistema de vigilância. As implicações internas das doenças exóticas podem, algumas vezes, não ser motivo de preocupação, porém as barreiras internacionais com o fechamento dos mercados ocasionam problemas econômicos relevantes.

Em muitas ocasiões é difícil distinguir entre as restrições relacionadas à proteção contra o ingresso de uma doença no país e as barreiras não tarifárias ou comerciais implantadas por razões políticas ou econômicas. Não se pode, porém, descartar que na ausência da doença, tais pretextos não existirão. Algumas vezes existem restrições ao comércio de grãos ou outros produtos não derivados de animais no caso de ocorrência de uma doença animal, sob a justificativa de que tais produtos possam estar contaminados com organismos causais dessas doenças ou veiculem artrópodes portadores, (Sharman,1986).

O autor refere que o problema de países desenvolvidos não é combater as doenças e sim prevenir a sua introdução. Para tanto, são exigentes na importação de animais e produtos procedentes de regiões que possuem, em seu rebanho, as doenças já erradicadas do seu país. O impacto da introdução de um agente altamente virulento numa população susceptível é incalculável.

A criação de uma população imune utilizando-se vacinas reduz a preocupação com o ingresso de doenças não existentes, porém as vacinas apresentam efeitos colaterais e um custo relevante. Este aspecto faz com que as vacinas sejam direcionadas aos planos de contingência, ou se os procedimentos de erradicação não sejam efetivos ou são abandonados por motivos políticos ou econômicos. É importante ressaltar que as vacinas são usadas como proteção imunológica na fase que precede a erradicação para reduzir o número de focos e os custos da eliminação de grande número de animais. Numa segunda fase, as vacinas devem ser retiradas.

A determinação do grau de importância de uma doença animal tem como base a lista da Organização Mundial de Saúde Animal - OIE. As maiores exigências são feitas nas doenças que estão restritas a um pequeno número de países ou regiões. Um exemplo é a febre aftosa, cujas restrições ao comércio foi ampliada com o aumento do número de países livres.

A lista da OIE refere-se às doenças transmissíveis com potencial de disseminação grave e rápido, de consequências socioeconômicas e de saúde pública, e grande

importância no comércio internacional de animais e seus produtos. A lista contém 116 doenças, a maioria causada por vírus, OIE (2017).

Em febre aftosa os humanos podem carrear o vírus nas vias nasais até 28 horas, e transportar o vírus no vestuário, o que indica que viajantes de países afetados e que têm visitado fazendas ou tenham tido contato com animais devem declarar essa informação para a alfândega, (Lyra 1986).

Existe a seguinte conscientização: Na detecção de uma doença exótica, "A demora de horas para a ação significa um prejuízo de milhares de reais; a demora de dias significa um prejuízo em milhões de reais; a demora de semanas determinará, ao país, perdas incalculáveis." Estes fatores determinam a necessidade de rapidez na identificação e adoção das medidas de erradicação de uma doença exótica, (Lyra, 1986); Planos, 2013).

Ortolani, 2014, relatou que existe mais de 50 doenças exóticas ainda não detectadas no Brasil, boa parte presente na África e na Ásia. Considera, como nova ameaça, a doença de Schmallenberg, que surgiu na Alemanha, em agosto de 2011. Em 2013, foi confirmado que a doença era causada por um vírus do gênero Orthobunyavirus, transmitido aos bovinos pela picada de mosquito. Nas vacas prenhes, o vírus atravessa a placenta, podendo ocorrer aborto, fetos mumificados e má-formação fetal. O Brasil emitiu uma Instrução Normativa sobre "Requisitos zoossanitários adicionais para a importação de sêmen e embriões de ruminantes com relação à doença de Schmallenberg", aprovado pela Resolução GMC - MERCOSUL nº 45/2014, com objetivo de minimizar o risco da entrada do vírus nos rebanhos brasileiros, (Brasil 2015).

## 1.1. Notificação de suspeita de doença exótica e das doenças de notificação obrigatória

O Decreto 24.548 de 1934- Decreto de Defesa Animal, em seu primeiro capítulo, estabelece as exigências referentes ao controle do ingresso de doenças no Brasil, sendo listadas as doenças de notificação obrigatória. Esta lista foi atualização em 2013, Brasil (2013), que dispõe que a notificação é obrigatória para qualquer cidadão, bem como para o profissional que atue na área de diagnóstico, ensino ou pesquisa em saúde animal. A suspeita ou ocorrência de qualquer doença relacionada na listagem do MAPA deve ser notificada no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas de seu conhecimento.

A notificação é obrigatória para qualquer cidadão e profissional de diferentes

áreas de atuação. O veterinário, entretanto, tem uma responsabilidade no Conselho de classe- CFMV, como questão de ética profissional, podendo sofrer punições. A conduta ética determina a notificação imediata ao Serviço Veterinário Oficial, que tem a competência legal de investigar, interditar a propriedade, executar as ações de sacrifício de animais no foco, demais medidas saneadoras, e realizar a notificação interna e internacional. O CRMV-MG, (2002), instituiu que cabe ao médico veterinário notificar imediatamente a suspeita de uma doença exótica. A notificação precoce é essencial para o sucesso da investigação, do controle, e da erradicação da doença.

Tokarnia e cols. (2004) relataram que, no Brasil, a notificação deve ser feita ao Departamento de Defesa Sanitária Animal do MAPA. Apesar do conhecimento deste procedimento, o autor recebeu a notificação da suspeita da ocorrência da PSA no dia 10 de maio de 1978, fez exames, confirmando a suspeita, porém só notificou no dia 13 de maio, após veementes apelos de um pesquisador internacional que o acompanhou na visita à propriedade – foco, conforme seu relato: *“Ao deparar-se com a situação, o Prof. Neitz fez apelos veementes para que imediatamente comunicássemos o fato às autoridades responsáveis pela sanidade na área de veterinária, ainda mais que surpreendemos empregados do sítio abatendo suínos para que a carne fosse comercializada”* (Tokarnia, 2004, página 225).

No intervalo entre o dia 10 (dia em que o pesquisador suspeitou da ocorrência de uma doença exótica), e o 13 de maio, (data da notificação), o proprietário comercializou suínos e produtos derivados de suínos para diversas propriedades, difundindo a doença.

Infelizmente, a demora na notificação esteve presente em outras doenças, quando o Ministério da Agricultura, só tomou conhecimento da sua existência após a publicação de um artigo ou apresentação em Congressos. Nesses casos, a vaidade científica superou a ética.

Sempre que o veterinário suspeitar da possibilidade de uma doença exótica, o primeiro passo é contatar as autoridades sanitárias estaduais ou federais, que no caso o Brasil é o Departamento de Saúde Animal do MAPA. O médico veterinário é o profissional mais envolvido no reconhecimento e na notificação das doenças animais, devendo pautar sua conduta em princípios éticos, garantindo a ação imediata das autoridades competentes, sem colocar em risco a situação epidemiológica do país, em casos de suspeitas não confirmadas, (Oliveira e Guedes, 2006).

O MAPA possui um sistema de comunicação por mensagem eletrônica- notifica.

dsa@agricultura.gov.br e um número para discagem gratuita- 0800 704 1995, para profissionais da área de ensino, pesquisadores e veterinários um formulário de notificação denominado formnotifica.

No portal do MAPA encontra-se uma página da Coordenação de Informações e Epidemiologia (CIEP), do Sistema de Informação em Saúde Animal, onde podem ser notificadas as doenças animais e consultados os seguintes informes:

- Boletim histórico dos primeiros registros nacionais das enfermidades de impacto aos rebanhos nacionais;
- Boletins anuais da ocorrência de doenças animais no Brasil, 1971 a 1998;
- Consultas dinâmicas da ocorrência de doenças animais, notificadas ao Serviço Veterinário Oficial do Brasil, entre 1999 e 2016;
- Os nomes e endereços eletrônicos dos representantes das equipes de Epidemiologia do Serviço Veterinário Oficial nos Estados;
- Uma breve descrição sobre o Sistema de Informação em Saúde Animal – SIZ, sua legislação e formulário de notificação;
- Lista das doenças animais de notificação obrigatória;
- Informes Zoossanitários do Brasil dos últimos três anos, que são publicados pela OIE;
- Outros links de base de dados relacionadas à agropecuária brasileira.

## Conclusões

Um sistema de informação fidedigno é imprescindível para a pronta detecção de uma doença, o que permite a agilidade nas ações de controle.

Para a imediata erradicação é imprescindível que o país possa contar com profissionais preparados para agir numa emergência e laboratórios de diagnóstico que proporcionem um diagnóstico rápido e preciso.

A OIE considera, como premissa de qualidade dos Serviços Veterinários, a pronta detecção de um evento sanitário e a rapidez na erradicação. O Sistema de Informação em Saúde Animal – SIZ é uma importante conquista da equipe de epidemiologia do Departamento de Saúde Animal e deve receber o apoio governamental para ser mantido e ampliado.

Doenças exóticas tiveram ingresso no Brasil e sua erradicação ocasionou grandes custos econômicos e sociais. Esses acontecimentos ocorrem em outros países, o que demonstra que enquanto um determinado país sofrer a incidência de uma doença vegetal ou animal, nenhum país encontra-se suficientemente protegido. *A vigilância precisa ser constante.*

## Referências

BRASIL, Instrução Normativa do ministro da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, nº 50, de 24 de setembro de 2013.

BRASIL, 2015. Instrução Normativa MAPA Nº 12 DE 28/05/2015.

CRMV-MG – Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Minas Gerais. Resolução nº 310, de 30 de setembro de 2002, Manual de Orientação para o Exercício da Responsabilidade Técnica, Belo Horizonte, p. 10-12, 2002.

LYRA, D. A. Grupo de Erradicação de Doenças Exóticas e Emergenciais- GEDE, documento elaborado encaminhado à FAO, 50 páginas, 1986.

OIE, int, lista das doenças de notificação obrigatória, 2017.

OLIVEIRA, T. S; GUEDES, R. M. C. Conduta ética frente a possíveis casos de doenças exóticas e emergenciais. Revista CFMV - Brasília/DF - Ano XII - Nº 39 Setembro/Octubre/Novembro/Dezembro de 2006.

ORTOLANI, E. Doenças exóticas e a nossa pecuária. DBO- A revista de negócios da Pecuária, Ano 32, nº 400, página 66, fevereiro de 2014.

PLANOS de contingência. MAPA, 2013.

SHARMAN, E. C. Control de lãs enfermedades exóticas de los animales. In: Enfermedades exóticas de los animales. Suprevenición, diagnostico y control. Comité de Enfermedades Exóticas de La Asociación de Sanidad Animal de los Estados Unidos. ED. Comisión México- Americana para La prevención de La Fiebre aftosa, páginas 12- 22. México, 1986.

TOKARNIA C.H., Peixoto PV., Dobereiner J, Severo S.B. & Riet Correa O. Surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi, Rio de Janeiro. Pesq. Vet. Bras. 24 (4), 223-238, 2004.

## 2. Planos de emergência

A melhor e única forma de se preparar para atuar numa doença exótica é contar com profissionais capacitados e um plano de contingência previamente elaborado e discutido. Para tanto, os países devem coordenar programas de emergência com recursos financeiros, para erradicar prontamente qualquer doença que possa ocorrer nos seus rebanhos. O programa deve ser responsável pela capacitação continuada dos médicos veterinários no diagnóstico das doenças exóticas e na planificação e organização das ações, que devem ser atualizados com o conhecimento científico.

Os Estados Unidos possuem uma organização regional de emergência para erradicação de doenças - READED. Do grupo especial participam profissionais que são deslocados ao local do surto no momento em que é declarada a emergência. Em cada grupo, existem recursos financeiros e equipe, do nível federal, estadual, militar e das universidades. O grupo de trabalho utiliza um sistema de registro de doenças animais para se comunicar com o laboratório, com a direção nacional de Operações de Campo e entre si, numa rede de computadores conectada, (Sharman, 1986). Os procedimentos incluem: 1- Vigilância e informação; 2- Quarentena das explorações e de zonas de alto risco; 3- Investigações epidemiológicas; 4- Sacrifício humanitário e destino dos animais infectados e expostos; 5 -Limpeza e desinfecção; 6- Vacinação emergencial; 7- Controle de vetores; 8- Detecção do agente causal.

O país deve possuir um laboratório preparado para assegurar um diagnóstico rápido e preciso. A equipe do laboratório deve ser membro dos grupos de emergência para reconhecer sinais clínicos e lesões associadas com as doenças exóticas e para recolher as amostras.

Na proteção contra a introdução de doenças exóticas e emergenciais, o país precisa contar com Serviços Veterinários Oficiais - SVOs eficientes. Estes são considerados a maior proteção contra a introdução natural ou proposital de patógenos animais, pois são capazes de executar um diagnóstico precoce e responder rapidamente ao ingresso de uma doença.

Seguindo essas diretrizes, o MAPA publicou em 2013 o Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária para o aperfeiçoamento do sistema nacional de informação em saúde animal. Diferentes soluções informatizadas relacionadas à saúde animal foram elaboradas, com destaque para o SISBRAVET (Sistema Brasileiro de Vigilância e Emergência Veterinárias), o SIGEP (Sistema de Gerenciamento de

Estudos Epidemiológicos), o SISDIA (Sistema de Diagnóstico Animal) e a PGA (Plataforma de Gestão Agropecuária). O objetivo é gerenciar as atividades na área da defesa sanitária animal e apoiar os SVEs nos sistemas locais de vigilância, prevenção e controle de doenças animais, (Brasil, 2013).

Desde 1986, há proposta de criação de um Grupo especial de doenças Exóticas e Emergenciais no MAPA<sup>18</sup>(Lyra, 1986). Do documento consta a proposta de legislação incluindo o regimento interno, que sugere que o Grupo possa promover convênios, acordos ou ajustes, com:

- Forças armadas, visando dispor de apoio militar para qualquer operação real ou simulada de emergência;
- Ministério da Integração Nacional, com vistas ao Grupo Especial para Assuntos de Calamidades Públicas;
- Ministério da Educação, Universidades, Institutos de Pesquisa, laboratórios nacionais e internacionais, visando à participação de especialistas ou capacitar pessoal e dispor de apoio técnico e bibliográfico;
- Propiciar treinamento em diagnóstico clínico, laboratorial e de profilaxia de doenças exóticas;
- Desenvolver planos estratégicos para combate e erradicação de doenças exóticas e emergenciais, acompanhadas de estudos socioeconômicos para sua erradicação ou controle, levando em conta sua repercussão;
- Manter listagem das doenças exóticas ou que possam tornar-se emergenciais, levando em conta o risco de sua ocorrência e consequências econômicas para o País.

No documento denominado Plano Básico contra a Peste Bovina (Lyra, 1985) alertou sobre a necessidade da erradicação mundial da Peste Bovina, uma vez que, se a doença não fosse erradicada, a eventualidade de sua introdução na Europa, a partir do Oriente Médio, não estaria excluída. Relata ainda o risco da introdução da doença na América por Bioterrorismo.

O objetivo da erradicação mundial da Peste Bovina foi atingido em 2011, como resultado de Planos de Contingências. Na ocasião, o diretor da OIE, Bernard Vallat,

---

<sup>18</sup>Documento elaborado por Décio Lyra, apresentado nos Estados Unidos em PlumIsland, porém não implantado no Brasil.

declarou confiante a erradicação mundial da Peste Bovina, reconhecido pelos 198 países e territórios membros. Esta é a segunda vez que uma doença é erradicada no mundo. A vitória pioneira foi contra a varíola. O diretor definiu a conquista como um "sucesso histórico".

Após o ataque terrorista nos Estados Unidos em 2011, a ameaça de liberação proposital do vírus da febre aftosa em bioterrorismo ocasionou o receio de vários países, em especial o Reino Unido e os EUA. Este receio fez com que fossem desenvolvidas novas técnicas de diagnóstico e de uso de vacinas no planejamento de ações objetivando reduzir o impacto de um possível reingresso da FA, Grubman et Baxt, (2004) citado por Rocha, (2012).

Cada programa da área de Saúde Animal possui um Plano Emergencial. O plano de ação em febre aftosa, volume I e II, faz referência à gestão de crise, conta com o material do Centro Pan-americano de Febre Aftosa- PANAFTOSA e um plano de contingência, Ministério (2009). Existe ainda plano de ação de Doenças das Aves e de Doenças dos Suínos, assim como para raiva e neuropatias, Brasil (2004); Brasil (2007).

O governo brasileiro possui um grupo de gestão governamental nos desastres naturais, do qual o Ministério da Agricultura não faz parte. É importante que os planos emergenciais em doenças animais sejam incluídos neste grupo, como desastres biológicos. Quando da ocorrência de um desastre biológico o Ministério da Agricultura enviaria um aviso à Presidência da República que coloca à disposição a Defesa Civil e apoio Militar.



## Referências

BRASIL, 2004. Instrução normativa nº 27, de 20 de abril de 2004. Aprova o Plano de Contingência para peste suína clássica.

BRASIL, 2007. Instrução normativa nº 8 de 3 de abril de 2007- Plano de Contingência para Doença de Aujeszky.

BRASIL, 2013. Manual do Sistema Nacional de Informação Zoossanitária- SIZDEP/ CPACZ/ SDA, Versão Nov./13, 2013.

GRUBMAN, M. J.; BAXT, B. Foot-and-Mouth Disease. *Clinical Microbiology Reviews*. Washington. v.17, n.2, p. 465-493, 2004.

LYRA, D. A. Grupo de erradicação de Doenças Exóticas e Emergenciais: sugestões a um projeto de controle e erradicação de doenças exóticas e emergenciais. Brasília: Ministério da Agricultura, 72 páginas, 1983.

LYRA, D. A. Plano de Ação Emergencial com vistas à prevenção ou erradicação de eventual foco de Peste Bovina em rebanho nacional, 233 páginas. 1985.

MINISTÉRIO da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária, Departamento de Saúde Animal. Plano de Ação para Febre aftosa, volume 1- Atendimento à notificação de suspeita de doença vesicular, Brasília 2009.

OIE. [www.oie.int](http://www.oie.int). sanidad animal en el mundo. Enfermedades, infecciones y infestaciones de la Lista de la OIE, em vigor em 2017.

ROCHA, W. V. A febre aftosa e seu plano de contingência no Brasil. Seminário apresentado junto à disciplina Seminários Aplicados do Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal da Escola de Veterinária e Zootecnia da Universidade Federal de Goiás. Nível: Doutorado. Goiânia, 2012.x

SHARMAN, E. C. Control de las enfermedades exóticas de los animales. In: Enfermedades exóticas de los animales. Suprevisión, diagnóstico y control. Comité de Enfermedades Exóticas de La Asociación de Sanidad Animal de los Estados Unidos. ED. Comisión México- Americana para La prevención de La Fiebre aftosa, páginas 12-22., México, 1986.

### 3. Erradicação da peste bovina no Brasil

Desde os tempos remotos a peste bovina esteve presente na Ásia, Europa e África. Em 1879, a Alemanha conseguiu erradicá-la com o custo de milhões de marcos e eliminação de 2.500 cabeças de gado. Em agosto de 1920, a Bélgica sofreu um surto de peste bovina, quando apesar da eficiência dos trabalhos, teve suas exportações suspensas e seus portos fechados para quase todos os países por um ano. Apesar de ser um país com apenas 29.000 km de território e dispor de um Serviço Veterinário bem constituído, a peste bovina resistiu, durante cinco meses, avassalando o rebanho, com extrema rapidez. A Bélgica culpou a introdução da doença em seus rebanhos aos zebus procedentes das Ilhas Inglesas na Ásia-Índia, destinados ao Brasil.

De acordo com Publicação (1925), no Brasil, estes zebus foram postos em quarentena assim que desembarcaram pelo Serviço Estadual de São Paulo. Em seguida, foram colocados em contato com bovinos no campo, por mais de um ano, sem ocorrência de nenhum caso clínico. Os autores brasileiros concluíram que a acusação da Bélgica era infundada.

Apesar desta declaração, Lépissier, (1971), citado por (Lyra, 1985), relatou que a ocorrência da peste bovina na Bélgica, em 1920, estava associada à importação de zebus pelo Brasil, da Índia. Esses zebus tiveram passagem de descanso no porto da Bélgica.

Os autores de Publicação, (1925), relataram que, em fins de fevereiro de 1921, uma doença desconhecida acometeu bovinos, no frigorífico de Osasco-SP. Na mesma ocasião, os colonos que conduziam adubos do frigorífico para suas propriedades relataram que os bois de carga foram acometidos da doença desconhecida. De início o Serviço Estadual julgou tratar-se de carbúnculo e foi aplicada a vacinação. Como a doença não foi controlada, os veterinários, Taylor de Mello e Paulo Maugé, comunicaram o diagnóstico clínico de Peste Bovina em 15 de março, o que foi confirmado em 25 de março no diagnóstico laboratorial pelo Dr. Smillies, da Fundação Rockefeller. As ações para debelar a doença foram imediatamente adotadas.

Na região foram encontrados em torno de 400 bovinos mortos. As carcaças foram enterradas em fossas de dois metros, com cal virgem, onde foram cremadas. Os focos foram atacados da periferia para o centro. O excelente trabalho desenvolvido erradicou a doença em seis meses. Este fato foi considerado uma grande vitória da veterinária brasileira.

Em face da ocorrência da peste bovina no Brasil em 1921, e considerando os prejuízos ocasionados em vários países pelo comércio internacional de animais, foi criado o Office International dês Epizooties<sup>19</sup> – OIE em janeiro de 1924. A criação pautou-se na conscientização da necessidade de combater as doenças animais em nível mundial. A OIE considera que em 1920 a peste bovina ocorreu na Bélgica e se disseminou a outros países da Europa, em decorrência do trânsito no porto de Amberes, na Antuérpia, de zebus da Ásia do Sul com destino ao Brasil (OIE, 2017).

Em 1983, em decorrência da reunião sobre uma rede de defesa regional contra doenças exóticas, realizado em São Domingos, República Dominicana, de 18 a 28 de abril de 1983, sob os auspícios da FAO, coube ao Brasil a elaboração de um Plano Básico contra a Peste Bovina<sup>20</sup>. Foi criada uma Comissão e (Lyra, 1986) redigiu o Plano de Ação Emergencial com vistas à Prevenção e Erradicação de eventual foco de Peste Bovina. O documento trata de maneira profunda as ações emergenciais com extensa bibliografia.

Com o objetivo de proteger as espécies animais das doenças exóticas, os países americanos resolveram consolidar seus sistemas de vigilância epidemiológica. Aumentaram os recursos nos laboratórios de alta segurança, de acordo com as diretrizes da OIE.

A erradicação da peste bovina do Brasil, em seis meses, mantendo o foco restrito ao estado de São Paulo, demonstrou a eficiência dos trabalhos. Demonstrou, ainda, a importância das doenças animais para o comércio internacional e economia, pois a peste bovina ocasionou a criação de um organismo internacional – a Organização Mundial de Saúde Animal- OIE, em 25 de janeiro de 1924, antes da criação da ONU.

---

<sup>19</sup>Office Internacional dês Epizooties, atualmente Organização Mundial de Saúde Animal, mantendo a sigla OIE.

<sup>20</sup>A Comissão era formada pelos médicos veterinários; Carlos Alberto Cavalcanti de Albuquerque, Aluísio Berbert Sathler, Tania Maria de Paula Lyra, Fernando Ferreira da Silva, Tito Lívio Machado Júnior, Victor Vieira Saraiva, Décio de Araújo Lyra, Adalberto Bezerra de Alcântara, Carlos Augusto Costa, economista e Byron Prestes Costas, assistente jurídico.

## Referências.

LÉPISSEIER, H. E. Repport sur La Campagne contre la peste bovine em Afrique centrale et occidentale. OUA/ CSTR, Lagos, 1971.

LYRA, D. A. Plano de Ação Emergencial com vistas à prevenção ou erradicação de eventual foco de Peste Bovina em rebanho nacional, 233 páginas, 1985.

LYRA, D. A. Grupo de erradicação de Doenças Exóticas e Emergenciais: sugestões a um projeto de controle e erradicação de doenças exóticas e emergenciais. Brasília: Ministério da Agricultura, 72 páginas, 1983.

PUBLICAÇÃO OFICIAL. Revista de Zootecnia e Veterinária, Ano XI, N. 1, Rio de Janeiro, 1925.

OIE, int. Quiénes somos. Breve história, acessado em junho de 2017.

### **Breve histórico da peste suína clássica.**

A peste suína clássica- PSC foi identificada nos Estados Unidos, em 1810, chegou à Europa, de onde foi introduzida na América do Sul. No Brasil, a doença foi assinalada em 1888. Em 1931 foi descrita em São Paulo, permanecendo até 1939 sem ocasionar problemas significativos. Em 1946 a doença atingiu São Paulo, no município de Ourinhos, vizinho a Jacarezinho no Paraná, importante fonte de abastecimento de carne suína (Valle, 1950). Surgiu o primeiro programa de Defesa Animal – o Programa de combate à Peste Suína Clássica. Foram delineadas e executadas as estratégias de controle de trânsito; as desinfecções dos meios de transporte; implantação de laboratórios de diagnóstico e de produção da vacina. O programa foi exitoso, porém foi paulatinamente desativado, sendo mantido o controle de qualidade da vacina, sem a exigência da vacinação. Em 1976, o diagnóstico baseava-se nas observações clínicas, sendo notificados 640 focos. A produção de vacinas era de quatro milhões de doses e o rebanho de 40 milhões de cabeças, o que demonstra que o rebanho estava desprotegido, representando um descaso, pois o rebanho ocupava o quarto lugar no ranking mundial (Lyra, 1979).

O Brasil ficou alheio à premissa de que uma das estratégias de vigilância em peste suína africana- PSA é o controle da peste suína clássica, pois as duas doenças são indistinguíveis do ponto de vista clínico

A peste suína, seja clássica ou africana, deve ser tratada de forma conjunta. Na suspeita clínica deve ser feito o diagnóstico diferencial. A PSC pode ser controlada com a vacinação, entretanto o vírus da PSA não induz a formação de anticorpos protetores, e a doença só pode ser erradicada com a eliminação dos positivos pela vigilância sorológica.

### **Ocorrência da peste suína africana no Brasil**

Em 27 de maio de 1978, a OIE avaliando a situação sanitária da PSA na Península Ibérica há 20 anos e a recrudescência da doença relacionada à falta de êxito das medidas, considerou indispensável um esforço comum para solucionar o problema e evitar que toda a Europa sofresse as consequências da difusão da doença (OIE, 1978). Essas informações confirmam que a ocorrência da PSA no Brasil e demais países, na mesma ocasião, foi consequência do aumento de focos na Europa e das trocas comerciais e turísticas com a Espanha e Portugal.

No Brasil, em 10 de maio de 1978, ocorreu elevada mortalidade em suínos numa propriedade no Rio de Janeiro. O médico veterinário, que havia comercializado ração, buscou o diagnóstico, pois o proprietário solicitava indenização, atribuindo como causa da mortalidade, o uso da ração.

A necropsia foi realizada por um pesquisador da Embrapa- Km 47, que devido às lesões observadas, ao fato dos suínos serem vacinados contra PSC e ao histórico da propriedade (mortalidade de 150 de 1000 suínos, no período de uma semana) suspeitou de PSA. No mesmo dia, o pesquisador visitou a propriedade e verificou que os suínos eram alimentados com restos de comida de Companhias Aéreas Internacionais com evidências da TAP e IBERIA, procedentes de Portugal e Espanha, onde ocorriam focos da PSA. Com estas observações, solicitou a opinião do professor Neitz, veterinário sul-africano com experiência na doença, que se encontrava como professor visitante na Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. O professor concluiu tratar-se de PSA e sugeriu a imediata notificação às autoridades sanitárias.

As autoridades sanitárias somente foram comunicadas na sexta-feira dia 13 de maio de 1978, e no intervalo entre o dia que o veterinário procurou o pesquisador (dia 10 de maio) e o dia 13 (dia da notificação), o proprietário comercializou animais e produtos. Ao receber a notificação foi imediatamente convocado o sistema diretivo da Secretaria de Defesa Sanitária Animal- SDSA, considerando o problema como emergência sanitária, sendo designada uma equipe de médicos veterinários, para as ações in loco. Foi verificado que apesar da presença de profissionais da Agricultura e da Saúde pública na fiscalização do aeroporto, os restos de comida servidos a bordo eram aproveitados há seis anos por animais e pessoas.

De posse das informações de suspeita de PSA, o secretário da SDSA encaminhou ao secretário da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária- SNDA, as minutas de avisos ministeriais aos ministros: da Fazenda; da Saúde; da Aeronáutica e do Exército, declarando "Emergência Sanitária, no Decreto 81.798, institucionalizando as ações emergenciais Brasil, (1978).

Foi ampliada a fiscalização de portos, aeroportos e correios sendo eliminados em 1978- 1979 - 7.008 kg de produtos. O controle de vôos foi efetuado em todos os vôos procedentes da área risco e o país não importou suínos, Lyra e cols (1986).

As amostras colhidas foram enviadas ao laboratório de Plum Island nos Estados Unidos no dia 26 de maio de 1978 e no dia 1º de junho, o Dr. Dardiri enviou por telex

a comunicação de isolamento do vírus da PSA em amostras de oito suínos recebidas do Brasil (Anexo 1 na página 161).

A preocupação com a ocorrência da PSA no Brasil foi internacional, o que determinou a cooperação dos Estados Unidos, enviando consultores, da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação - FAO, instalando o laboratório de diagnóstico; do Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura - IICA, criando o Sistema de Informação e da Organização Mundial de Saúde Animal- OIE. A FAO alocou US\$ 158,000 no laboratório no Brasil e um "sistema de alerta" nos demais países da América do Sul com o objetivo de proteger o continente americano da PSA.

### Projetos de Cooperação Técnica (PCT) da FAO em peste suína

PAÍSES	Aporte do PCT US\$ (milhões)	Data da aprovação	Insumos
Argentina	105,000	01-12-78	Equipamentos, consultores e bolsas
Bolívia	125,000	01-12-78	Equipamentos, consultores e bolsas
Brasil	158,000	05-07-78	Equipamentos
Chile	71,000	01-10-78	Equipamentos, consultores e bolsas
Colômbia	96,000	01-12-78	Equipamentos, consultores e bolsas
Rep. Dominicana	127,000	01-09-78	Equipamentos, consultores e bolsas
Equador	44,000	01-12-79	Equipamentos, consultores
Haiti	90,500	01-09-78	Equipamentos, consultores
Panamá	29,000	01-09-79	Equipamentos, consultores e bolsas
Paraguai	100,000	01-09-79	Equipamentos, consultores e bolsa
Perú	100,000	01-12-78	Equipamentos, consultores e bolsa
Uruguai	100,000	01-12-78	Equipamentos, consultores e bolsa
Venezuela	56,000	01-12-78	Equipamentos, consultores e bolsa
Total	1213,000		

Fonte: Peritz, Bull. Off. Int. Epiz, 1981, citado por Lyra e cols. 1986.

A PSA encontra-se entre as doenças animais transfronteiriças considerada como a maior ameaça à produção pecuária mundial. A região da América Latina e Caribe é a maior produtora de carne de gado, aves e ovos e a terceira produtora mundial de carne suína. Isso faz com que a pecuária seja uma atividade de grande relevância na região. Representa cerca de 13% da produção mundial e tem uma taxa de crescimento anual de 4,5%. Por esse motivo, a prevenção através do controle e erradicação das doenças transfronteiriças é uma preocupação mundial (FAO, 2008).

Um dos determinantes epidemiológicos da manutenção do vírus da PSA no ecossistema é a presença do carrapato do gênero *Ornithodoros*, reservatório do vírus. Após pesquisas realizadas, Faccini e cols., (1981), concluíram que esse carrapato não havia sido identificado no Brasil; assim sendo, o vírus não encontrou condições ecológicas de adaptação, interrompendo o ciclo de transmissão da doença. A pesquisa realizada em SC chegou à mesma conclusão, (Ofício1983).

O Haiti e a República Dominicana erradicaram a doença pelo extermínio da população suína total. Com o apoio financeiro dos Estados Unidos, foram sacrificados na República Dominicana 1.400.000 suínos com gastos totais de US\$ 27, 045, 000. 00. Na ilha de Malta, a União Europeia – U E, financiou o sacrifício da população suína total, CEC / FAO (1981). O consultor da FAO sugeriu que o Brasil adotasse a mesma medida. A reação brasileira foi a de manter a política de eliminação dos suínos nos focos e a sorologia de vigilância eliminando os reagentes, pois o Brasil já possuía uma suinocultura evoluída, sendo o quarto rebanho mundial. As atividades foram divididas em duas fases:

### **Primeira fase- Atuação emergencial em peste suína africana**

O sacrifício dos suínos nos focos, e a incineração em valas profundas, repercutiram na imprensa. A inexistência de um plano emergencial e sua divulgação prévia ocasionou o desconhecimento das medidas emergenciais, determinando a ocorrência de notícias contraditórias nos meios de comunicação. Em parte, o desconhecimento foi derivado da inexistência de Educação Sanitária<sup>21</sup>. Consideramos, como importante lição, a necessidade de implantação da Educação Sanitária, para esclarecer, de forma contínua, os profissionais sobre as doenças, e a razão das medidas adotadas.

---

<sup>21</sup>Na fase emergencial foi criada a Operação de Comunicação Social e Educação Sanitária, que inexistia antes das ações emergenciais.



A propriedade, onde ocorreu o primeiro foco, localizava-se próxima a um posto de gasolina, onde eram abastecidos veículos que saíam do Rio de Janeiro com destino a São Paulo, Minas Gerais e ao sul do país. O proprietário, antes da interdição, comercializou suínos para motoristas de caminhões, com destino a diferentes municípios e estados vizinhos, causando a expectativa de que a doença viesse a ocorrer em outras áreas. A propriedade foi interditada, sendo realizado o sacrifício de todas as espécies animais, destruição das instalações, dedetização e desinfecções. Desta propriedade foi vendida uma porca para a favela Nova Brasília, localizada na área urbana do Rio de Janeiro, o veterinário do MAPA- RJ<sup>22</sup> efetuou o sacrifício e coordenou o abate e incineração de todos os suínos existentes no local. Na favela foi identificada a criação de suínos em lixões, demonstrando o caráter social da doença. O sacrifício foi acompanhado pela comunidade e imprensa (foto abaixo).



**Sacrifício de suínos, acompanhado pela população, registrado e divulgado na imprensa.**

O chefe da equipe de epidemiologia- Machado Júnior, com as informações recebidas, traçou um mapa, de onde poderiam ocorrer novos focos, o que foi

---

<sup>22</sup>José Diocleciano Peixoto, ao tomar conhecimento que o proprietário da fazenda Floresta- primeiro foco - havia vendido uma porca para a favela Nova Brasília, comprou o animal, verificou que o mesmo estava febril e o sacrificou coordenando o sacrifício dos demais suínos da favela.

confirmado. Em conversas com o proprietário, o epidemiologista verificou que um suíno do foco primário foi comercializado para o município de Nova Iguaçu e outros suínos foram destinados à Magé, Alcântara, São Gonçalo, Duque de Caxias, que foi amplificador da doença, distribuindo suínos para Friburgo, Petrópolis, Cordeiro e Teresópolis, ocasionando 24 notificações no Rio de Janeiro, das quais 18 foram positivas para PSA. Verificou-se que da propriedade-foco foram vendidos suínos para Ourinhos em São Paulo, município vizinho de Jacarezinho no Paraná, de onde a doença ingressou na região Sul (Machado Junior 1990).

As análises efetuadas no Brasil e as consultorias nacionais e internacionais de pesquisadores do laboratório de referência de Plum Island - EUA, de Alfort - França, da Espanha, da FAO, da OIE e da Organização Pan-americana da Saúde- OPAS, concluíram que a doença se disseminou a partir do Rio de Janeiro a outros estados (Lyra, 1979 b).

### **Impacto das ações emergenciais**

No período de 1978-79, foram adotadas as medidas de emergência sanitária e criado um grupo de trabalho através da Comissão Central de Erradicação, com subcomissões nos estados. Foi obtida a cooperação técnica e econômica dos organismos internacionais e de governos estrangeiros.

A fase emergencial foi efetiva, a equipe agiu com rapidez, muitas vezes considerando apenas o diagnóstico clínico sem esperar a confirmação laboratorial. Como as primeiras análises demonstravam que a doença estava restrita ao Rio de Janeiro, foi proposta a eliminação da população suína desta unidade da federação, para proteger a suinocultura industrial, localizada na região Sul. Antes porém de iniciar o abate, foi diagnosticado um foco em São Paulo, induzindo uma mudança na estratégia.

### **Repercussão nos meios de comunicação e impacto político e econômico**

Várias reportagens deram destaque ao fato da doença somente ocorrer em pequenas propriedades, dando origem à opinião de que se tratava de uma ação contra pequenos produtores. O componente social teve importância na ocorrência e manutenção da doença, pois a incidência foi maior em criatórios com baixas condições de higiene, sem controle do ingresso de animais e pessoas, que utilizavam

restos de alimentos na alimentação dos suínos. Esse fato ocasionou interpretações político-partidárias considerando uma ação para destruir os pequenos produtores e favorecer a suinocultura industrial.

O impacto social ocorrido no Brasil foi semelhante ao descrito em outros países, (Guinat e cols., 2016) consideraram necessário o desenvolvimento de estudos de investigação social para entender as estratégias adotadas na erradicação da PSA. Dentre estas medidas se encontra o conhecimento dos regulamentos sanitários pelos produtores, para entender a política pública adotada e obter a eficácia das ações.

Essas observações indicam a necessidade da ampla divulgação dos planos de emergência entre os produtores e profissionais de Ciências Agrárias, contar com o abate em frigoríficos dos animais afetados (abate sanitário) e programar o aproveitamento da carne por processos industriais para evitar o impacto das perdas derivadas da falta de aproveitamento das carnes.

A imprensa divulgou amplamente as ações de erradicação derivadas da premente necessidade da eliminação dos animais, para proporcionar a erradicação da doença, ou o Brasil não mais exportaria além da carne suína, bovina, de aves e inclusive café e soja. Houve problemas sociais, pois as propriedades eram interditadas por seis meses e os produtores não foram ressarcidos pelos lucros cessantes. Houve muitas entrevistas discordantes sobre as ações oficiais. É preciso evitar que esta situação se repita no caso de adoção de Emergência Sanitária, pois os pequenos produtores foram os mais prejudicados. A doença não afetou diretamente a suinocultura industrial, mas esta foi prejudicada pela paralisação das exportações, ocasionando grande repercussão política (Lyra e Garcia 1983).

Moura (2004) considerou a liberdade da mídia em divulgar as notícias: "O Brasil passava pela reabertura política, com a revogação dos atos institucionais em 1978 e início da redemocratização. A imprensa brasileira cumpriu seu papel investigativo, abrindo espaço para todas e divergentes opiniões, chegando a determinados momentos, até mesmo, a confundir o entendimento da população quanto ao tema em função em razão da variedade de opinião veiculada". Consideramos que as divulgações na mídia, relatando as ações de combate a PSA como agressivas e dirigidas ao favorecimento de grandes proprietários, ocasionaram um problema político que contribuiu para a vitória do partido de oposição- o MDB, que obteve maior soma total de votos e foi majoritária nas eleições de novembro de 78. Em

Santa Catarina, de acordo com Zanotto (2013), o vigário do município disse que a "Arena (partido do governo) foi enterrada junto com os porcos". O autor relatou que, após as férias parlamentares, o tema dominante na reabertura da casa foi a PSA e não as reformas políticas, a Redemocratização ou as candidaturas presidenciais.

Os custos diretos e indiretos das ações emergenciais atingiram 13 milhões de dólares, constando indenizações de 66.902 suínos abatidos com perdas derivadas dos suínos eliminados de 14.576.320,43 dólares. Além das perdas diretas, ocorreu uma queda de consumo de carne suína de até 40 %, diminuição do abate, desestímulo do setor, falência de pequenos proprietários e desemprego para cerca de 2.000 famílias que dependiam da suinocultura. As exportações de carne suína foram paralisadas. Ocorreram restrições, desprovidas de embasamento científico às exportações brasileiras de produtos de origem vegetal, como soja, café e pimenta do reino, (Lyra e cols., 1986).

É importante que essas informações sejam conhecidas para que situações como esta não se repitam.

### **Impacto relacionado à forma de ocorrência da doença**

A amostra do vírus da PSA que ocorreu no Brasil foi de baixa patogenicidade. A alta mortalidade observada no primeiro foco deveu-se ao deficiente controle sanitário com intercorrência de outras doenças. Na maioria dos focos, a mortalidade foi baixa, o que gerou dúvidas nos diagnósticos.

Para esclarecer a situação Lyra (1980) relatou a forma de ocorrência da doença com baixa mortalidade, descrita na França por Carnero e cols., (1974), com a difusão lenta da doença, tanto entre instalações da mesma propriedade, como no interior da mesma pocilga. Na Espanha, Botija e cols., (1969) relataram os focos de baixa patogenicidade, com perda somente de animais lactentes.

Mebus e cols., (1978), analisando o vírus isolado no Brasil, verificaram que era diferente do vírus clássico da PSA. Os autores referiram que a "Amostra Brasil" apresentava menos virulência e baixa patogenicidade. De acordo com Mebus & Schafner, (1982), a forma subclínica da PSA é difícil de distinguir da PSC. A forma crônica da PSA ocorre com manifestações variadas e pode persistir por meses sem apresentar sinais clínicos. As porcas reprodutoras podem se tornar portadoras.

A ocorrência de amostras de baixa patogenicidade, as diversidades de amostras, a importância de eliminar animais soropositivos devido à relevância dos portadores

soropositivos, revelam a complexa epidemiologia da PSA.

No Brasil alguns profissionais, ignorando esse complexo modelo epidemiológico, lançaram dúvidas sobre os diagnósticos. Tokarnia e cols., (2004), argumentaram que o único foco da doença no país foi o de Paracambi relatando que houve falta de divulgação das localidades onde ocorreram os demais episódios, que a sorologia revelava falsos positivos e outros aspectos. Apesar dos trabalhos do pesquisador na suspeita clínica e anátomo patológica no primeiro foco, consideramos que sua afirmação não possui embasamento devido aos seguintes aspectos:

- As fichas epidemiológicas<sup>23</sup> que acompanhavam os materiais enviados aos laboratórios relatam a origem, os indicadores epidemiológicos e os resultados laboratoriais.
- Os focos identificados demonstraram uma clara relação epidemiológica. Antes do foco ser notificado, o proprietário da fazenda Floresta, em Paracambi, vendeu suínos vivos e carnes suínas para estabelecimentos em diferentes municípios do Rio de Janeiro e mesmo fora deste estado. Sua atividade comercial contribuiu para a dispersão do vírus da peste suína africana- ASFV, principalmente no Rio de Janeiro, Machado Junior (1990). O autor relata que na favela Nova Brasília, no Rio de Janeiro, onde o segundo foco foi detectado, no início de junho, o comerciante revelou que havia adquirido uma porca da fazenda Floresta. O animal foi sacrificado e amostras foram enviadas para PlumIsland- PIADC, nos Estados Unidos, onde a doença foi reproduzida e o vírus isolado.

Lyra e Freitas (2015) relatam que, no dia 12 de junho de 1978, chegaram ao laboratório da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRRJ cinco amostras de um suíno doente que se alimentava em lixões no município de Teresópolis. Duas dessas amostras tornaram-se os primeiros isolamentos do vírus da PSA- vPSA, realizados pela equipe do laboratório implantado no Brasil, sob a supervisão de consultores internacionais.

No Rio de Janeiro, foram identificadas amostras positivas em favelas e lixões distantes do foco inicial, ocorrendo clara relação entre os focos. O diagnóstico laboratorial realizado no Paraná demonstrou a persistência do agente. Os últimos focos não foram divulgados na imprensa, mas os formulários de envio da amostra e notificação da doença foram arquivados, assim como o livro de registro dos

---

<sup>23</sup>Fonte- cópias das fichas com relatos epidemiológicos e assinatura dos responsáveis.

diagnósticos<sup>24</sup>. Alguns focos ocorridos após 1979 foram eliminados com o abate sanitário (em frigorífico) para evitar repercussão<sup>25</sup> na imprensa.

***Ressalte-se que no combate a uma doença exótica, de alta repercussão social e econômica, as ações devem ser adotadas com o máximo de energia; o vírus foi isolado de amostras recebidas de diferentes focos, não apenas de Paracambi.***

### **Dúvidas dos produtores e industriais e pareceres de pesquisadores internacionais**

A indústria e os produtores brasileiros deixaram de exportar e incomodados contribuíram na desconfiança do diagnóstico. Visando esclarecimentos, o setor privado buscou a consultoria do Dr. Ramon Cabrera, pesquisador de Alfort, França, que em relatório encaminhado ao secretário de agricultura de Santa Catarina, em 10 de agosto de 1978, Relatório (1978), assinalou que esteve em contato com o senhor Saul Brandalise, presidente do Sindicato e Associações da Indústria de Carne e derivados de Santa Catarina para visitar indústrias suinícolas do estado. O pesquisador, depois de reunir-se com o corpo técnico das indústrias, profissionais do governo estadual e federal, concluiu:

*“Das conversas mantidas em todos os níveis, percebemos um sentimento de desconfiança sobre a existência real da peste suína africana no país. Os sintomas, achados de necropsias e análise epidemiológica, são perfeitamente compatíveis com a evolução de uma PSA de caráter subagudo, podendo chegar a uma conclusão sem reservas da presença do vírus desta doença no país. A aceitação de teses diferentes carece de fundamento e serão altamente prejudiciais à finalidade desejada, ou seja, a eliminação do vírus do país. Sugere, entre outras medidas, a atualização do veterinário clínico, que deve acreditar sem reservas na presença do vírus no Brasil e no estado de Santa Catarina. Esta aceitação da realidade deve conduzi-lo a comunicar suas suspeitas às autoridades e enviar amostras ao laboratório”.*

O pesquisador retornou ao Brasil em missão oficial em 12 de outubro de 1979, quando afirmou que a campanha conduzida durante um ano e meio contra a PSA teve um resultado favorável na erradicação da doença, comprovando que a propagação da doença foi limitada e regrediu, o que tornou o momento favorável ao início da fase de saneamento final.

---

<sup>24</sup>Fonte- cópia do livro de registro.

<sup>25</sup>Assumimos como Coordenadora Nacional do Programa de Combate à Peste Suína – PCPS, pela portaria do secretário da S D A, N.º 33 de 15 de maio de 1981, com a intenção precípua de minimizar o impacto social e as repercussões.

No período de 16 de novembro a 15 de dezembro de 1985, o Dr. Ramon Carnero Cabrera participou no Brasil da "cerimônia oficial da declaração de país livre de peste suína africana". Em seguida viajou para as diferentes regiões do país. Em Relatório (1985), o consultor referiu que :

"Na região Nordeste as criações de suínos ainda não se encontravam na fase industrial, caracterizando-se como recebedora de suínos para recria, principalmente da região Sul do Brasil. A região Nordeste, do ponto de vista epidemiológico, é um "fundo de saco", uma vez que recebe suínos de outros estados com frequência, porém são poucos os que saem da região. Nestas condições, os episódios de PSC e PSA ocorrentes tiveram origem na região Sul, porém foram detectados e eliminados, sem dar origem a focos secundários". Sugeriu que nesta região fosse mantida uma vigilância sanitária rigorosa, como controle indireto das regiões "exportadoras" de suínos – região Sul e Sudeste e na vigilância de voos internacionais. O pesquisador concluiu que a Região Sul foi a origem dos focos na região nordeste e que a região Sul, tornando-se livre, protegeria o restante do país.

### **Desconfiança das ações governamentais**

Viana (2004), após entrevistas e análises de notícias na imprensa, concluiu "que a PSA somente existiu no município de Paracambi e que os casos observados no restante do país correspondiam a diagnósticos sorológicos falsos positivos". Consideramos que esta afirmação não é verdadeira, pois ocorreu vínculo epidemiológico entre os focos detectados no Rio de Janeiro e em outros estados, como demonstraram os formulários do sistema de informação implantado com a cooperação do IICA.

O autor não considerou as pesquisas de Machado Júnior (1990), onde aparece um mapa da distribuição dos focos de PSA no Rio de Janeiro, demonstrando o vínculo epidemiológico e demonstra não ter tido acesso aos artigos que referem às diferentes formas de apresentação da PSA, algumas delas semelhantes à PSC, outras até mesmo inaparentes, que foram publicados em revistas nacionais e internacionais, por Mebus et cols., (1979), Lyra T.M.P. (1980); e não buscou as informações das fichas epidemiológicas e informes que encaminharam as amostras para o laboratório, bem como os resultados laboratoriais de isolamento de vírus.

As dúvidas sobre a ocorrência da doença e os métodos de erradicação prejudicaram o entendimento da doença e aceitação das medidas. A busca na transparência foi demonstrada na institucionalização do programa em 1981, com a criação da Comissão Consultiva, constituída de profissionais de universidades, Institutos de pesquisa,

e produtores. A Comissão era formada pelos seguintes profissionais; José de Angelis Cortes- USP; Elvio Carlos Moreira- UFMG; Ronaldo Reis- UFMG; Raimundo Hilton Girão Nogueira- UFMG; Fábio Pacelli Anselmo- CNPq; Yuri Sobestiansky- Embrapa; Idalino Grizzard- IPVDF; Décio de Araújo Lyra- Lanara; Luís Carlos Pinheiro Machado- ABCS; David Emilio Barcellos- Embrapa; Claudio Lowenthal.

### Resultados da fase emergencial

A duração da fase emergencial foi de 1978 a 1979, quando foram identificados 224 focos, com o sacrifício de 66.966 suínos e indenizações no valor de US\$ 2.118.257. Em 1978, foram enviadas 511 amostras ao laboratório, das quais 207 foram positivas. Em 1979, foram analisadas 202 amostras, com 17 positivas. Todos os animais com resultado positivo na virologia e na sorologia foram sacrificados. A estratégia adotada no Brasil esteve de acordo com as recomendações internacionais.

Nos formulários, verificou-se que, nos focos, o tipo predominante era de porco de quintal e mestiço, com finalidade de abate. As criações eram do tipo caseiro com restos de comida na alimentação, ou associado à ração de fabricação própria. Os proprietários não eram associados a cooperativas e não possuíam assistência veterinária. Neste tipo de criatório, os sintomas observados foram febre e alterações de pele, Boletim..., (1978).

Como exemplo, o sistema de informação demonstrou no Paraná um quadro epidemiológico compatível com a PSA. Na comparação com a população suína do estado, verificou-se que a doença se encontrava restrita à área afetada.

### Indicadores nos focos de peste suína africana em 1978, em relação à população total do estado do Paraná em 1979.

Indicadores	Quantidade
População suína nos focos	4.396
Doentes	679
Mortos	558
Taxa de ataque	15,45 %
Taxa de mortalidade	12,69 %
Taxa de letalidade	82,18
População suína no estado	4.500.000
Taxa de morbidade no estado	1,51/ 10.000
Taxa de mortalidade estadual	1,24/ 10.000

Fonte: Boletim de Defesa Sanitária Animal, (1978).



No período de 1980 a 1984, foi realizado um estudo sorológico na população suína da região Sul. Os soros positivos à prova de IEOP foram submetidos à imunofluorescência indireta - IFI. A análise revelou 434 sorospositivos na prova de IEOP, dos quais 80 (18,4%) mantiveram-se positivos em IIF. A pequena proporção de positivos revelou que as medidas adotadas foram efetivas, demonstrando que a doença se encontrava em fase final de erradicação.

A experiência brasileira foi apresentada na reunião da CEC/ FAO, na Sardenha, quando os autores relataram que não deveria ter sido recomendado, para uso na população, um teste com baixa sensibilidade (20% em relação a IFI), Lyra e cols., (1983). Porém, consideramos que a utilização do IEOP foi válida, pois num programa de erradicação é consenso que é mais importante usar provas de alta sensibilidade e especificidade que não permitam a liberação de um falso negativo. A OIE mantém dentre as provas de referência para o diagnóstico sorológico de PSA, a prova de IEOP, que foi sugerida no Brasil, pela consultoria internacional dos Estados Unidos, Pan e cols., (1972), sendo utilizada na Espanha. As propriedades em que se detectaram positivos foram despovoadas, o que contribuiu para a erradicação da doença.

O programa emergencial foi eficaz devido ao sacrifício imediato dos animais presentes nos focos, sendo esta a medida recomendada internacionalmente, para uma doença exótica ao continente americano e acima de tudo, por tratar-se da *única forma de erradicar rapidamente a doença*.

### **Segunda fase- Programa de erradicação da PSA e de controle da PSC**

Em 1978, foram notificados 287 focos de PSC. Com a ocorrência da PSA foi institucionalizado, em 1980, o Programa de Combate à Peste Suína, que objetivou o controle da PSC e a erradicação da PSA (Brasil, 1980). Nos focos, foram mantidas as ações emergenciais, sendo implantada a vigilância ativa na busca de casos residuais. Foram adotadas as seguintes atividades:

- a) Vacinação contra Peste Suína Clássica.

A vacina utilizada no Brasil era inativada. Em pesquisa realizada no Brasil foi confirmada a qualidade da vacina viva- amostra China, o que proporcionou, em 1979, o uso da vacina viva, que controlou a peste suína clássica através da vacinação obrigatória com exigência de atestado de vacinação para o trânsito de suínos, Brasil (1982).

## b) Regionalização

Tratou-se do primeiro programa a aplicar a regionalização. O país foi dividido em regiões, com estratégias diferenciadas para a obtenção de áreas livres e a ampliação dos seus limites até obter a condição de país livre. A Região Sul foi prioritária, devido à concentração de 44% da população suína e por ser grande centro produtor de suínos para abate e reprodução. Os dirigentes do programa defenderam na OIE a regionalização, devido à extensão territorial do Brasil, sendo essa política aceita. Após dois anos de vacinação obrigatória, a região Sul, que teve seu último foco em 1981, foi declarada área livre de PSC<sup>26</sup>, em 1983 (Brasil 1983).

Dentre outras medidas ficou estabelecida que após a notificação da doença, se confirmada a suspeita, os animais com sinais clínicos, seriam abatidos e a propriedade interditada, sem aguardar a confirmação laboratorial. Em caso da confirmação laboratorial, todos os suínos da propriedade eram sacrificados, e o proprietário indenizado pelo Fundo de Apoio ao Programa.

### a) Granjas de reprodutores certificadas

Foi implantada a certificação de granjas de reprodução livres de PSA e controlada para PSC, doença de Aujeszky, Brucelose e Tuberculose com o objetivo de obter unidades de criação livres até atingir estados e regiões, com a eliminação das doenças transmitidas pela reprodução. Foram realizadas sorologias visando identificação e controle de doenças da esfera reprodutiva e da forma subclínica da peste suína clássica ou africana relacionada à matriz portadora (Carrier Sows), Brasil, (1992 b).

### b) Indicadores

Na implantação do programa, em 1981, foram estabelecidos os indicadores, tais como; número de propriedades de suínos cadastradas / número de propriedades visitadas; granjas de reprodutores existentes/ granjas de reprodutores certificadas; suínos abatidos/ lesões observadas/ coleta de material; população suína/ suínos vacinados contra PSC; quantidade de soros colhidos/ soros testados; soros testados/ sorospositivos; municípios envolvidos/ número de palestras e outras atividades de Educação Sanitária/ material de divulgação distribuído. Nas reuniões era realizado o monitoramento e avaliação das ações planejadas.

---

<sup>26</sup>A OIE aceitava os informes dos países membros, realizava uma missão de avaliação e publicava a declaração oficial de áreas ou país livre. Recentemente foi estabelecido novo critério, com questionários e missões constantes de avaliação.

Após a erradicação dos focos com sacrifício dos animais doentes e contatos, complementado com levantamento sorológico, a PSA foi declarada erradicada do Brasil em documento enviado à OIE<sup>27</sup> pelo Secretário de Defesa Sanitária Animal, como delegado junto a OIE.

A OIE publicou em 1985: **Brasil livre de peste suína africana.**

### **Avanços no Programa de Combate à Peste Suína Clássica.**

Ao longo dos anos o programa foi atualizado, o que propiciou, em 1992, a sua reformulação, quando passou a ser designado: Programa Nacional de Controle e Erradicação da PSC (PNCEPSC), com legislações específicas, disciplinando as ações de vigilância e as suspeitas de enfermidades hemorrágicas dos suínos, no país. Posteriormente, estas ocorrências passaram a constar do Sistema Continental de Vigilância Epidemiológica - SIVCONT.

O PNCEPSC, buscando a manutenção e ampliação de zonas livres de doenças, dividiu o país em área livre de PSC sem vacinação (Zona Livre de PSC) e área infectada (BRASIL, 1992). A proposta de regionalização foi pioneira nos programas de saúde animal e ocorreu em 1981.

Em 2001, os estados do RS, SC, PR, SP, RJ, MG, ES, BA, SE, MS, MT, GO, TO e o DF foram declarados livres de PSC, Brasil, (2001) e foi criado o Plano de Contingência para peste suína clássica, Brasil, (2004).

Em 2001, ocorreu um foco no Rio Grande do Norte (RN), que se encontrava sem notificações por oito anos (Freitas et al. 2012). Em março de 2009, um foco de PSC foi detectado no município de Mossoró, evoluindo para um total de doze focos (*World Animal Health Information System, WAHIS*, [www.oiie.int](http://www.oiie.int) acessado em abril de 2012).

Em 2002 foi institucionalizado o plano estratégico de vacinação emergencial, Brasil (2002).

Duarte e cols., (2012), concluíram que no foco do RN os percentuais de morbidade e mortalidade nos rebanhos afetados não ultrapassaram 50%, o que sugere a doença de baixa patogenicidade. A sintomatologia clínica foi a observação de 12 leitões natimortos, revelando o papel da matriz portadora, o que já havia sido

---

<sup>27</sup>Podem existir outras declarações administrativas ou políticas, porém junto à OIE as notificações e declarações oficiais são as realizadas pelo delegado oficial, secretário ou diretor de defesa sanitária animal.

alertado por Lyra (1980).

Os últimos anos têm sido marcados pela presença de formas subagudas e crônicas da doença Mittelholzer e cols. (2000). Suínos adultos geralmente exibem sinais menos severos de doença que animais jovens, e apresentam maior chance de sobrevivência.

Em PSC existem vacinas com marcadores antigênicos conhecidas como vacinas diferenciais ou DIVA (*differentiating infected from vaccinated animals*). A vacina "marcada"- DIVA, que permite a distinção dos animais vacinados dos infectados, oferece maior tranquilidade no uso emergencial de vacinas. A Comunidade Europeia, através da Decisão da Comissão, de 23 de julho de 2004, programou a compra pela Comunidade de vacinas contra a PSC, com o objetivo de constituir uma reserva dessas vacinas. Considerou ainda que a experiência recente demonstra que no controle da PSC dos suínos selvagens, esses animais podem vir a ser vacinados através de uma vacina administrada por intermédio de iscas orais, Decisão/CE, (2004).

Na avaliação dos surtos de PSC no período de 1978 a 2004, Freitas e cols., (2007), relataram que no período estudado a ocorrência da doença caiu drasticamente no país, especialmente nos 14 estados incluídos na "Zona Livre de PSC". Em 2017, 16 estados que representam 99% da suinocultura industrial encontram-se livres da peste suína clássica.

### **Situação atual da suinocultura.**

O Brasil manteve-se na posição de quarto maior produtor e exportador mundial de carne suína, posição que ocupa dos anos 70. Em 2016, a União Europeia encontrava-se no primeiro lugar dentre os exportadores de carne suína, sendo responsável por 34, 1% das exportações; em segundo lugar encontram-se os Estados Unidos, responsável por 31% das exportações; em terceiro, o Canadá, com 16,4 %, e no quarto lugar encontra-se o Brasil com 8,8 %, (DEPEC- Bradesco, 2016).

O principal importador de carne suína brasileira é a Rússia (40,3 %), em segundo Hong Kong e em terceiro a China.

Os indicadores de qualidade da suinocultura brasileira demonstram a eficiência do setor, com 26 suínos terminados/porca/ano que, com 160 dias de idade, pesam 110 quilos. Esta condição não seria conquistada sem a efetividade da erradicação da PSA e PSC.

Destaca-se o crescimento na arrecadação com as exportações de carne suína in natura, atualmente mais valorizada no mercado internacional. Segundo os dados do MDIC, no 1º semestre de 2017, o valor exportado foi de US\$598,6 milhões, valor 29,9% superior aos US\$460,6 milhões exportados no mesmo período de 2016, ABCS (2017).

## **A PSA no mundo e medidas de alerta**

Em 2007, a PSA ocorreu na Geórgia e se expandiu na região do Cáucaso e na vizinhança, (Penrith e Vosloo, 2009). A notificação oficial da PSA na Rússia foi feita em novembro de 2007, relatando que mais de 900.000 suínos foram mortos, (Malogolovkin e cols., 2012). Os custos foram estimados em US\$ 1 bilhão em 2012 (OIE, 2012). A FAO e a OIE alertaram sobre o risco da PSA que estava atingindo a China e realizaram simulados.

Num estudo realizado em Uganda, Atuhaire e cols., (2013), identificaram elevada soro prevalência de anticorpos para o vírus da PSA, em porcos de abate aparentemente saudáveis e também uma alta proporção de porcos soropositivos, indicando exposição ao vírus. No entanto, houve uma menor prevalência de infecção por PSA, o que indica que podem existir amostras de pouca virulência que circulam em suínos domésticos na Uganda, o que requer uma investigação mais aprofundada.

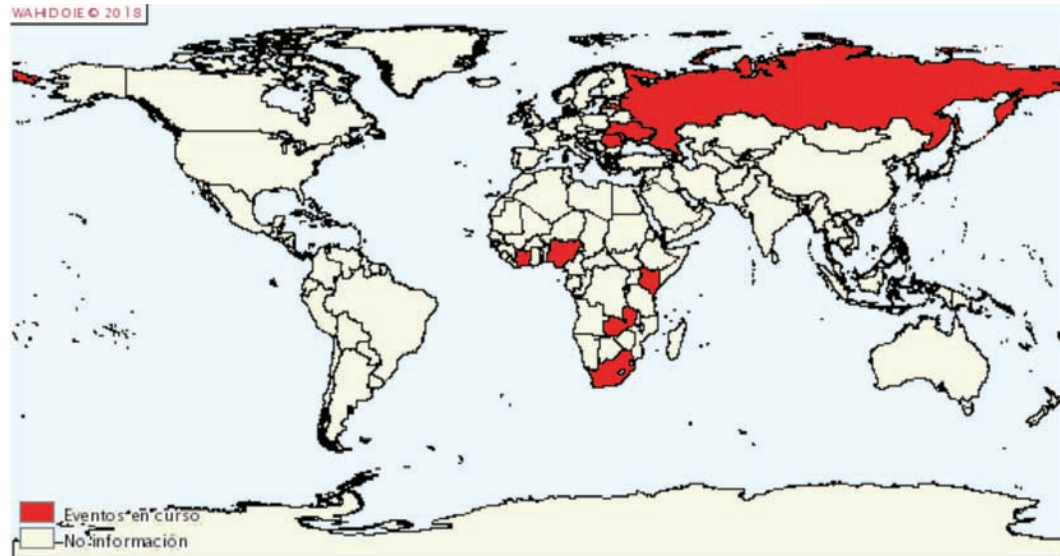
Lyra e Freitas (2015) alertaram em relação aos estudos do vírus de PSA de baixa virulência, a importância de manter uma equipe preparada para efetuar o diagnóstico no Brasil devido à forma de apresentação da doença de baixa mortalidade, que pode passar despercebida. O diagnóstico rápido e preciso é fundamental para a pronta detecção e rápida erradicação da doença.

A União Europeia- U E- demonstra sua preocupação com a PSA na Diretiva 2002/60/CE, de 27 de junho de 2002, que estabelece disposições específicas. Esta diretiva esclarece que os suínos da exploração sejam prontamente sujeitos ao sacrifício sob controle oficial, para evitar qualquer risco de propagação do vírus durante o transporte ou o abate.

A diretiva refere preocupação com os suínos selvagens, sendo proposta a vigilância contínua por levantamentos sorológicos. Em especial determina a notificação imediata da suspeita de PSA às autoridades sanitárias, que se comprometem a fazer a comunicação imediata aos países membros da UE. Enquanto a PSA não

for erradicada do mundo, devemos nos manter atentos e preocupados. Na figura abaixo, a distribuição da doença no mundo.

### Distribuição mundial da PSA.



Fonte: OIE, WHAHIS interface, información sanitária, acesso em 09 de fevereiro de 2018.

Em Nota Informativa da DGAV (Direção-Geral de Alimentação e Veterinária) do Ministério da Agricultura, Florestas e Desenvolvimento de Portugal, Mendonça, (2015), divulgou uma atualização da situação da PSA na Europa Oriental (Estónia, Letónia, Lituânia e Polónia) e medidas preventivas para Portugal, assinalando que desde 2015 foram notificados à União Europeia pelo sistema "*Animal Disease Notification System (ADNS)*", 1389 focos de PSA em javalis (582 na Estónia, 639 na Letónia, 96 na Lituânia e 48 na Polónia) e 56 focos em suínos domésticos (18 na Estónia, 10 na Letónia, 13 na Lituânia e 1 na Polónia).

Para o controle destes focos, as autoridades veterinárias daqueles países ampliaram as medidas de combate à PSA, entre elas a eliminação dos animais dos estabelecimentos de zonas de proteção e vigilância em redor dos focos e restrições à movimentação de suínos e seus produtos derivados.

A Comissão Europeia (CE) aprovou uma Decisão que estabelece restrições à movimentação de suínos e seus produtos em função do nível de risco. Dentre as medidas encontra-se a aplicação de biossegurança nas explorações, nos centros de

agrupamento e entrepostos; medidas de biossegurança nos transportes, principalmente no que se refere à limpeza e desinfecção dos veículos; proibição da alimentação de suínos com restos de comida; o adequado encaminhamento e destruição dos subprodutos animais e:

A exigência de notificar qualquer ocorrência ou suspeita de PSA, bem como aumentos na mortalidade nas populações de javalis aos serviços regionais e locais da DGAV. Estas medidas adotadas em Portugal demonstram a preocupação atual com a PSA e o risco desempenhado pela população de javalis. Na figura abaixo, a distribuição geográfica da doença na Europa Oriental no período de 2007 a julho de 2015.

### Distribuição geográfica de PSA na Europa Oriental de 2007 a julho de 2015.



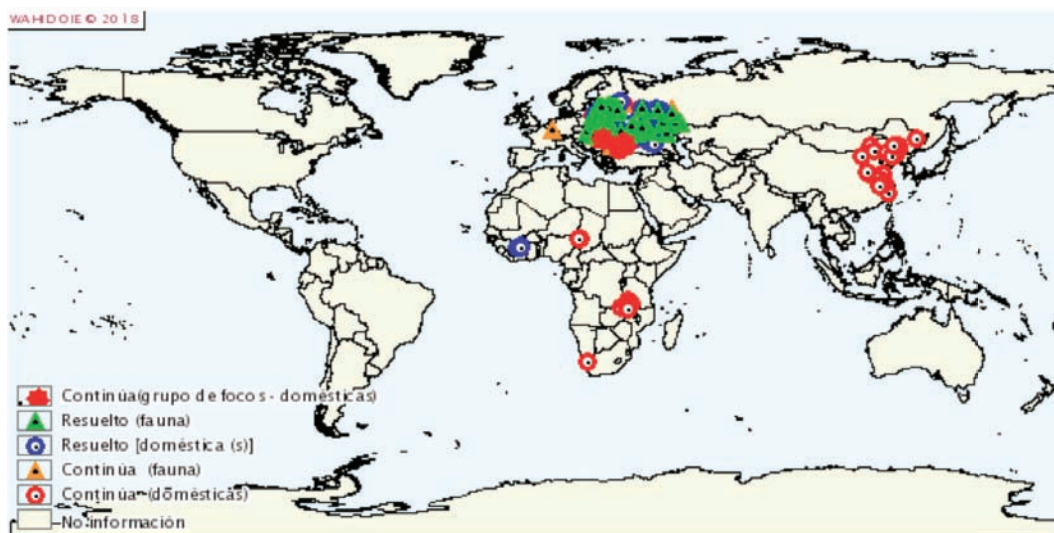
Fonte. A. Rodríguez (INIA-CISA, Valdeolmos, Madrid, Espanha, citado por Gallardo et al, 2015)

A figura a seguir mostra a notificação geográfica de PSA no mundo.

**Distribuição geográfica da PSA no mundo; em vermelho, os países nos quais a doença esteve presentes a partir de 2010; em cinza os países onde a doença ocorreu no passado; em branco, os países onde nunca foi reportada.**



**Em 2018, a situação da doença aparece no mapa abaixo.**



Fonte: OIE, janeiro a dezembro de 2018.

Em 2018, novas ocorrências foram descritas além dos países citados, na China e na Romênia, Bulgária e Bélgica (13 de setembro de 2018).



***Infelizmente, não poderemos ignorar a peste suína africana por algum tempo ainda. Esta é uma ameaça mundial e todos os países devem estar adequadamente preparados.***

## **Discussões e Conclusões**

O impacto relacionado à ocorrência da peste suína africana no Brasil teria sido menor, se a população e os veterinários estivessem preparados para ações emergenciais. Simulações de "emergência sanitária" devem ser realizadas periodicamente. O impacto da política de erradicação é alto, os custos são expressivos, porém são menores que os de um programa de controle, sempre de maior duração. As medidas emergenciais reduziram o número de focos e permitiram o sucesso do programa de erradicação.

É preciso cautela na divulgação pela imprensa das ações de erradicação de doenças. As entrevistas polêmicas devem ser evitadas. Se não tivesse ocorrido acentuada queda de preço na carne suína, o problema social seria menor. Torna-se necessário maior entrosamento entre produtores e industriais, que adquiriram a carne em menor preço e estocaram enquanto os produtores vendem os animais com preço muito baixo.

A FAO teve uma participação firme e ofereceu apoio às ações de erradicação desenvolvidas no Brasil, por meio de consultorias, montagem do laboratório de diagnóstico e organização de seminários nacionais e internacionais de grande importância na apresentação da situação dos diferentes países, das pesquisas realizadas e adoção de estratégias comuns de erradicação. A OIE enviou especialistas, avaliou o programa, e publicou, em 1985, a condição do Brasil como "País livre de peste suína africana".

O estabelecimento do diagnóstico da doença no Brasil foi importante para se obter a condição de país livre da peste suína africana, seis anos depois do primeiro foco. O diagnóstico rápido e preciso é fundamental para a pronta detecção e rápida erradicação da doença, Lyra e Freitas (2015).

A peste suína clássica foi erradicada da suinocultura industrial, após programa de imunização com vacina viva, seguida de sua retirada e certificação de propriedades e estados livres. O último surto na região sul do Brasil foi 1998 e foi controlado sem recorrer à vacinação, Freitas e cols. (2007).

Em 2001, ocorreram 12 focos, na região nordeste do Brasil, atualmente em fase de

erradicação. Dentre as estratégias pioneiras do programa de erradicação da PSA e da PSC, como marcos na planificação e atuação em saúde animal, destaca-se:

- 1) Certificação de propriedades
- 2) Envolvimento dos atores sociais
- 3) Adoção de critérios de regionalização

É fundamental que seja mantida a consolidação do programa através da vigilância epidemiológica e treinamento de pessoal para atuar numa emergência. O treinamento em saúde animal é importante para que os médicos veterinários entendam a forma de ocorrência da doença de acordo com a amostra viral e com o sistema de produção e região do país numa análise epidemiológica, sem esperar que todos os focos tenham a mesma forma de apresentação do foco inicial.

Em 1978, não havia um entrosamento da pesquisa com a Defesa Sanitária, o que é fundamental, para evitar as dúvidas com as ações de erradicação e a demora em notificar.

Modernas técnicas de diagnóstico devem ser implantadas em laboratórios oficiais. As provas recomendadas pela OIE devem ser mantidas e atualizadas nos laboratórios de referência com formação contínua dos profissionais, que devem ser os responsáveis pela coleta do material. A OIE coloca a doença como de notificação obrigatória, e a medida a ser adotada quando ocorre um foco é o sacrifício imediato da população suína. A mesma ação é exigida pela União Europeia dos países membros em sua Diretiva 2002/60/CE do Conselho, de 27 de junho de 2002, que estabelece disposições específicas em relação à luta contra a peste suína africana.

Estas exigências determinam um controle restrito em relação às explorações ao ar livre. A propriedade deve ser livre de peste suína clássica, pois as duas doenças são similares nas características clínicas e anatomopatológicas, só podendo ser distinguidas em diagnóstico laboratorial.

A estratégia principal para prevenir a doença é evitar contato com suínos asselvajados, controlar o carrapato que é vetor da doença. A pesquisa dos vetores deve ser efetuada nas instalações onde os suínos vivem, bem como nas suas imediações. A Espanha ficou livre da Peste suína africana depois de anos de excelente trabalho, sendo sede do laboratório de diagnóstico de referência da peste suína africana, na União Europeia, situado no Centro de Investigación en Sanidad Animal, 28130

Valdeolmos, Madrid, Espanha.

A condição de país ou zona livre de PSC passou a ser estabelecida oficialmente pela OIE em 2013, com aplicação de medidas de acordo com o código sanitário da OIE e envio de missões. Os 16 estados foram declarados como zona livre de peste suína clássica "sem vacinação", baseada em inquérito soro epidemiológica em 28.199 amostras de sangue coletadas em 2.063 propriedades tecnificadas, nas criações de fundo de quintal e granjas de javalis, onde não se comprovou atividade viral.

Torna-se imprescindível a manutenção e ampliação da vigilância nas pestes suínas- PSC e PSA, o controle do trânsito internacional procedente das áreas de risco, a divulgação da situação internacional e das medidas de erradicação. A divulgação sobre as formas de apresentação da doença é importante para evitar as polêmicas derivadas do desconhecimento, que dificultam as ações oficiais no caso de uma emergência sanitária.

## Referências Bibliográficas

ABCS. Boletim Informativo. Exportações repetem resultado de 2016 e tem bom desempenho no 1º semestre de 2017, 17 de julho de 2017.

ABPA. Associação Brasileira de Proteína Animal. Annual Report, 2016.

BOLETIM de Defesa Sanitária Animal, 1978.

BOTIJA C.L., Ordaz A. & Gonzales J.G. – Investigación de la presencia de anticuerpos en cerdos de focos de peste porcina africana de baja mortalidad. Su valor para el diagnóstico. Bull. Off. int. Epiz., 72, 841-847, 1969.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria Ministerial N° 278 de 16 de agosto de 1971. Proibição do ingresso de suíno doméstico ou selvagem e seus produtos derivados bem como material de multiplicação de países onde ocorra a peste suína africana. 1971.

BRASIL. Decreto n 81.798 de 15 de junho de 1978. Dispõe sobre a adoção de medidas de emergência para a erradicação da peste suína africana.

BRASIL. Decreto 85.403 de 25 de novembro de 1980. Institui o Programa de Combate à peste suína- PCPS a ser executado em todo o território nacional, 1980.

BRASIL. Instrução de Serviço PCPS Circular n° 01, de 15 de fevereiro de 1982 (Estabelece o controle da obrigatoriedade da vacinação contra PSC, através de atestados de vacinação).

BRASIL. Ato Administrativo de 13 de setembro de 1983. Reconhece, como livres de Peste Suína Clássica, os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná.

BRASIL. Portaria n° 075 de 26 de março de 1992. Apresenta a regionalização do programa.

BRASIL Portaria n 83, de 5 de outubro de 1992. Aprova as Instruções Normativas para o Programa de Controle e Erradicação da peste suína clássica. Brasil 1992 b.

BRASIL. Instrução Normativa DNDA N° 001/ 92. Exigências para granjas GSMD, 1992.

BRASIL. Portaria n° 142, de 27 de agosto de 1998 (Aprova o uso emergencial da vacina contra PSC, a critério do serviço oficial.

BRASIL. Instrução Normativa nº 01, de 04 de janeiro de 2001. Declara os Estados de RS, SC, PR, SP, RJ, MG, ES, BA, SE, MS, MT, GO, TO e o DF como zona livre de PSC.

BRASIL. Instrução de Serviço nº 33, de 13 de dezembro de 2002 (Implanta Manual de Procedimentos para o Plano Estratégico de Vacinação contra PSC na região Nordeste, exceto BA e SE), 2002.

BRASIL. Instrução Normativa nº 27, de 20 de abril de 2004 (Aprova o Plano de Contingência para a PSC, a ser seguido em todo o território nacional), 2004.

CARNERO R., Gayot O., Costes C., Delclos G. & Plateau F. Peste porcineafricaine: données épidémiologiques, symptomatologiques et anatomopathologiques collectées en France en 1964 et pouvant servir de base audiagnostic clinique. Bull. Soc. Sci. vét. Méd. comp. (Lyon), 76 (5), 349-358, 1974.

CEC/ FAO EXPERT CONSULTATION IN AFRICA SWINE FEVER RESEARCH SEMINAR, 1981, Situacion sanitaria de los países. Sardinia. Proceedings... Sardinia, 1981.

DECISÃO - 2004/571/CE: Decisão da Comissão, de 23 de julho de 2004, relativa à compra pela Comunidade de vacinas contra a peste suína clássica e à constituição de uma reserva comunitária dessas vacinas [notificada com o número C(2004) 2056] (Texto relevante para efeitos do EEE).

DEPEC- BRADESCO. [www.economiaemdia.com.br](http://www.economiaemdia.com.br).

DIRETIVA 2002/60/CE do Conselho, de 27 de junho de 2002.

DOCUMENTO, A- 1000/78 AMRO- 3200 DE 16-8-78- CPFA: Assunto: envio em anexo, cópia de carta enviada por Dr. J.J Callis, diretor de Plum Island 1978.

DUARTE, A. C.S. FREITAS, T. R. P; BARRIOS, P. R. Ocorrência de peste suína clássica crônica em suínos no Rio Grande do Norte, do Estado do Rio Grande do Norte Versão On-line ISSN 2178-7573. Revista Centauro v.3, n.1, p07 - 23, 2012.

FACCINI, J. L.H; MASSARD, C. L; FONSECA, A. H. Artrópodes associados a suínos e seu potencial de transmissão de vírus da peste suína africana no estado do Rio de Janeiro, Revista Brasileira de Medicina Veterinária, vol IV ( 4) : outubro-dezembro 1981.

FAO. Doenças animais transfronteiriças, Conferência, 2008.

FREITAS, T. R. P, ESTEVES, E. G, OLIVEIRA, A. M.; JOINEAU, 297 M. E., DUARTE, A.C.S, VARGAS, I., CALDAS, L. A, REBELLO, M. A. Classical Swine Fever in Brazil: study for the survey of classical swine fever outbreaks in Brazil from 1978 to

2004. Semina: Ciências Agrárias, v. 28, n. 2, p. 277-286, 2007.

GUINAT et al., Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions, Veterinary Record, March 2016 - Volume 178 - 11, 2016.

LYRA T. M. P. (1979). – Doenças dos suínos: suínos: peste suína clássica, peste suína africana. Comun. Cient. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. São Paulo, 3 (3-4), 141-187.

LYRA T. M. P. (1979c). – Peste suína clássica: estudo comparativo da vacina inativada (cristal violeta) e viva (amostra chinesa). Dissertação, Mestrado em Medicina Veterinária Preventiva. Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais.

LYRA T. M. P. A peste suína africana de baixa mortalidade. Bol. Defesa San. Anim., número especial, 50-59, 1980.

LYRA, T. M. P.; REIS, R.; SILVA, L. J. Verificação da patogenicidade residual da vacina contra peste suína clássica em porcas gestantes. In: Congresso Brasileiro de Suinocultura, 2, Campinas. Anais, Campinas, Sociedade Paulista de Medicina Veterinária, p. 296-7, Doc. IV-8, 1980.

LYRA T. M. P. & Garcia G. S. (1982). – Impacto da ocorrência da peste suína africana no Brasil. Comun. cient. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. São Paulo, 6-7 (1-4), 35-48.

LYRA T. M. P., Pavez M. M. & Andrade C. M. Serological study of African swine fever in the pig population of southern Brazil. CEC/FAO Expert Consultation on African swine fever research, 23-25 September 1981, Sardinia. African Swine Fever Report EUR 8466. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y La Alimentación (FAO), Roma, 47-62, 1983.

LYRA, T. M. P.; SARAIVA V. E. F.; HERMIDA, G. E.; SAMARCOS, M.S.R. Eradication of African Swine Fever in Brazil. Rev. Sci. Tech. Office In Epiz.- OIE, 5 (3), 771-787, 1986.

LYRA, T. M. P. La erradicación de la peste porcina africana en el Brasil, 1978-1984. Rev. sci. tech. Off. int. Epiz- OIE, 25 (1), 93-103, 2006.

LYRA, T. M. P.; FREITAS, T. R. P. Epizootiology, laboratory and virulence analyses during the emergency phase of the African swine fever eradication program in Brazil in 1978: a historic account. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 36, n. 4, p. 2577-2592, jul/ago. 2015.

MACHADO Junior, T.L. The development of aids to the prevention and control of

exotic animal diseases in Brazil. PhD Thesis, Department of Agriculture, Veterinary Epidemiology and Economics Research Unit, University of Reading. 1990.

MEBUS C.A., Dardiri A.H., Hamdy F.M., Ferris D.H., Hess W.W.R. & Callis J.J. (1979). – Some characteristics of African swine fever viruses isolated from Brazil and the Dominican Republic. Plum Island Animal Disease Center, Nueva York.

MEBUS, C.A, DARDIRI, A.H. HAMDY, F, M, FERRIS, D.H, HESS, W. R. CALLIS, J. J. Some characteristics of African swine fever viruses isolate from Brazil and Dominican Republic. Document present at the 82nd meeting of USAHA, Buffalo, New York, 1978.

MEBUS, C. A.; MAC VICAR, J. W.; DARDIRI, A. H. Comparison of the pathology of high and low virulence African swine fever virus infection In: CEC/FAO EXPERT CONSULTATION IN AFRICA SWINE FEVER RESEARCH SEMINAR, 1981, Sardinia. Proceedings... Sardinia: Ed. P. J. Wilkinson, p.183-194, 1981.

MEBUS, C. A.; SCHAFLEER, D. H. African swine fever in Americas: a changing disease. In: FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE IMPACT OF VIRAL DISEASE ON THE DEVELOPMENT OF LATIN AMERICAN AND THE CARIBBEAN REGION, 1982, Rio de Janeiro.

MERCADO. 40% das exportações de carne suína brasileira em 2017 foram para a Rússia. Suinocultura Industrial, 11-Mai-2017.

MONTGOMERY, R. E. On a form of swine fever occurring in British East Africa (Kenya Colony). Journal of Comparative Pathology and Therapeutics, Bristol, v.34, n. 3, p. 159-191, 1921.

MOURA, J. A. A peste suína Africana no Brasil: a epidemiologia, os registros históricos, a erradicação da doença e o desenvolvimento da suinocultura nacional pós-ocorrência. Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2009, 193 p. Dissertação de Mestrado.

OFÍCIO 5723, em 24- 10-83; do: Serviço de Defesa Sanitária Animal em Santa Catarina. Ao: secretário de Defesa Sanitária Animal – SDSA.

OIE. Conclusions et Recommendations de La Reunion d'Ávila sur la peste porcine africaine. XLVI ° Session Generale du Comité de L'Office International dès Epizzoties- 1978- Rapport Du Directeur General, 1978.

OIE. XLVI Sesion General Del Comite de la OIE, Paris, 22-27 de mayo de 1978. Proyeto de Resolution sobre La cooperacion internacional em la lucha contra

la peste porcina africana, 1978, OIE. int, 2012.

PAN I.C., de Boer C.F. & Hess W.R. – African swine fever: application of immune electroosmophoresis for the detection of antibody. *Can. J. comp. Med.*, 36, 309-316, 1972.

PAN I.C., Trautman R., Hess W.R., de Boer C.F, Tessler J., Ordas A., Sanchez-Botija C., Ovejero J. & Sanchez M.C.– African swine fever: comparison of four serotests on porcine serums in Spain. *Am. J. vet. Res.*, 35, 787-790, (1974).

PERITZ, F. J. La evolucion de La peste Porcina africana em America Latina y el correspondiente Programa de acción de FAO. *Bull. Off. Int. Epizoot*, 93: 469-84, 1981.

PERITZ, F.J. African swine fever in Latin America. *Rev. Mundial de Zootecnia*. N° 36- 1980.

RELATÓRIO, do Ramon Carnero Cabrera ao senhor secretário de agricultura e abastecimento de Santa Catarina datado de 10 de agosto de 1978.

RELATÓRIO, do Dr. Ramon Carnero Cabrera ao senhor coordenador de agropecuária do CNPq, Dr. Luiz Alberto Lovato, 1985.

SERRÃO, U. M. Informação SDSA n° 031/78 de 17-05-78, do Dr. Ubiratan Mendes Serrão, secretário da SDSA ao senhor secretário nacional da SNDA, Dr. Jose Alberto da Silva Lira.

TOKARNIA, C.H.; PEIXOTO, P.V. ; DOBEREINER, J. ; BARROS, S. S. ; RIET- CORREA, F. O surto de peste suína africana ocorrido em 1978 no município de Paracambi, Rio de Janeiro. *Pesq. Vet. Bras.*, 24(4): 223-238, out/ dez, 2004.

VALLE, A. L. Súmula da campanha contra peste suína. *Boletim da Divisão de Defesa Sanitária*, 1:p 3-21, 1950.

VIANA, F. C. História e Memória da peste suína africana no Brasil, 1978-1984: Passos e Descompassos. Tese: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, 2004.

ZANOTTO, A. L. SENHORES E CRIADORES- uma história do combate à Peste Suína Africana em Santa Catarina (1978). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em História. UFSC, 2013.



Anexo 1

OF UNITED STATES  
DEPARTMENT OF  
AGRICULTURE

PLANT AND ANIMAL DISEASE CENTER  
POST OFFICE BOX 818  
GLENFORD, NEW YORK 11944

*Mail copy to  
Dr. Colas  
Dr. Howard  
Dr. Hoffman  
Dr. White*

June 1, 1978

Subject: Final Report  
Accession 810-78 Brazil  
ASF Suspect

To: J.J. Callis, Director

Frozen tissue specimens from 8 pigs in Brazil were received on May 26. They were immediately processed and diagnostic work-up continued daily. As a result of inoculation of pigs and cell cultures a virus was isolated. This agent produced hemadsorption reaction in porcine buffy coat cultures, caused mortality in pigs, and reacted with fluorescein labeled African swine fever conjugate. Tissues which were sent gave a positive reaction with conjugated, fluorescent African swine fever antiserum. At 5:30 p.m. on Friday, May 30, a diagnosis of African swine fever virus was made from the tissue specimens from pigs in Brazil.

*AK  
11/1/78*

A.H. Gardini  
Laboratory Chief  
Diagnostic Research

## Anexo 2

---

Ofício 5723

em 24- 10-83

Do: Serviço de Defesa Sanitária Animal em Santa Catarina

Ao: secretário de Defesa Sanitária Animal - SDSA

Brasília - DF

Com vistas a Dra. Tania Maria de Paula Lyra, estamos remetendo em anexo o ofício 341 do CNPSA- EMBRAPA- Concórdia, sobre a não ocorrência do gênero *Ornithodoros* Koch, 1844.

Atenciosamente,

Hamilton Ricardo Farias

Chefe do SERSA/ SC

EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SUINOS E AVES

C. CNPSA / N.º 00341

Ilmo. Senhor,

Hamilton Ricardo Farias,

DD. Chefe do SERSA/ SC,

Florianópolis - SC

Prezado senhor,

Em resposta ao ofício n.º 4924, transcrevemos abaixo o parecer de nosso pesquisador Gilberto Brasil Lignon:

GÊNERO *ORNITHODOEUS* KOCH, 1844

Tendo em vista as informações disponíveis levantadas até o momento, resta-me comunicar a inexistência de registros de ocorrência de espécies do gênero *Ornithodoros* no material encaminhado até a presente data a este laboratório, bem como informar também a não citação de espécies do gênero em questão, na publicação elaborada pela Secretaria da Agricultura e Abastecimento de Santa Catarina, através da Coordenação de Defesa Sanitária (1977).

Sendo o que se apresenta para o momento, subscrevemo-nos atenciosamente,

Paulo Tramontini

Chefe Adjunto Administrativo

## 4. A erradicação da febre aftosa

A febre aftosa foi relatada no Brasil em 1895 após sua descrição na Argentina e Uruguai, com a importação de bovinos da Península Ibérica no final do século XIX (Goic, 1971; Astudillo, 1992). A doença ingressou no Brasil a partir da Bacia da Prata, e as ocorrências no Uruguai e Argentina foram causadoras do seu ingresso no Rio Grande do Sul, que se expandiu para outras regiões, sendo notificado ao atingir o Triângulo Mineiro.

Em 1906 foi criado o Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio<sup>28</sup> e, em 1909, a Diretoria de Indústria Animal com atribuição da sanidade pecuária e fiscalização de matadouros. A preocupação com a febre aftosa impulsionou a criação com destaque do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio. Rodrigues (1910).

Em 1950 foram estabelecidas as normas de profilaxia da febre aftosa, sendo importante a Primeira Conferência Nacional de Febre Aftosa (Brasil, 1950; Conferência..., 1950).

### A ocorrência da febre aftosa no Brasil de 1960 a 2018

Nos anos 60 o número de focos era contabilizado pelos municípios afetados, o que significa que não era retratada a realidade. Foram considerados 2.748 focos, sendo identificados os tipos "O" (55%), "A" (26%) e "C" (19%), com taxas de morbidade de 60% nos bovinos de até dois anos de idade, e de 40%, em animais acima de dois anos (Graça et al., 1966).

Nos anos 70, se identificou que a movimentação de susceptíveis foi um dos principais fatores na difusão da doença, sendo as epidemias descritas de acordo com o trânsito dos animais (Boletim..., 1976). O sistema de informação implantado em 1971, pelo Centro Pan-americano de Febre Aftosa- CPFA, constatou que a frequência da doença aumentava com a movimentação de animais (Málaga, 1976). O sistema de informação induziu maior detecção de focos, que passaram a ser contabilizados por propriedades afetadas (tabela a seguir).

---

<sup>28</sup>As ações de Agricultura eram exercidas pela Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas, criado pelo Decreto-Lei nº 1.067, de 28 de julho de 1860, no 2º Império. Essa estrutura durou 32 anos e foi extinta no regime Republicano, com as atribuições incorporadas ao Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas (Agricultura, 2017).

**Rebanhos afetados por febre aftosa, no Brasil na década de 70.**

Ano	Focos
1970	2.529
1971	8.353
1972	7.177
1973	7.877
1974	2.959
1975	4.681
1976	10.295
1977	8.595
1978	6.992
1979	6.656
Total	4.500.000

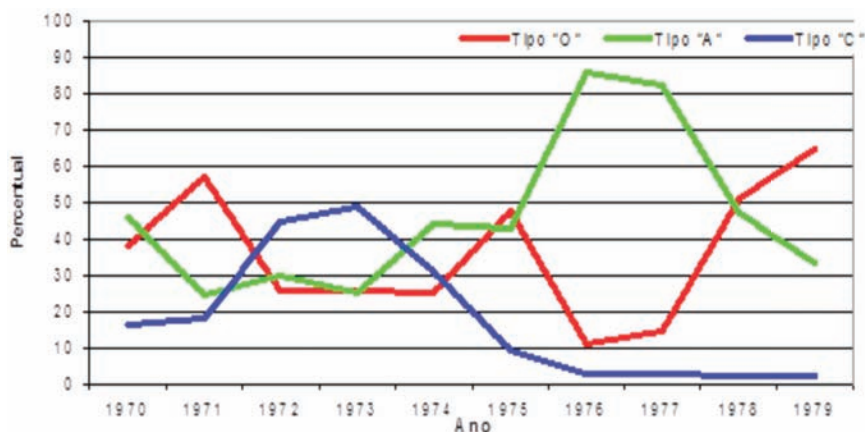
No período 1972-1974, a doença teve características epidêmicas na região de suinocultura do Rio Grande do Sul, sendo isolado o subtipo "C3", que se difundiu<sup>29</sup> em propriedades que incluíam bovinos, ovinos e suínos (Boletim..., 1973). A passagem do vírus em suínos amplificou a virulência da amostra, e a ocorrência em ovinos pode ter ocasionado portadores que aumentaram a disseminação e ocasionaram a ocorrência de 10.295 focos em bovinos em 1976 (Boletim..., 1978; Lyra e Silva, 2004).

Esse fato sustenta as afirmações de Sellers (1971) de que a espécie suína é de grande importância na epidemiologia da febre aftosa devido à alta susceptibilidade e ação multiplicadora do vírus. O suíno se infecta com doses muito reduzidas, e multiplica e elimina maior quantidade de vírus do que o ruminante. Nos ovinos e caprinos, a doença pode passar despercebida em razão da pouca aptidão do vírus em provocar lesões nessas espécies (Olascoaga et al., 1999). Assim, a disseminação da doença pode ter aumentado com o trânsito de ovinos aparentemente saudáveis.

O vírus tipo "C" foi responsável pela epidemia de 1972-1974. O tipo A, mais presente na epidemia de 1976, persistiu de 1975 a 1977, e diminuiu em 1978, ano em que aumentou a incidência do tipo O (figura a seguir).

<sup>29</sup>Quando da ocorrência da doença em Santa Catarina, na cidade de Indaial, foram colhidas amostras e isolado o vírus que passou a se designar C<sup>3</sup> Indaial.

### Tipos de vírus de febre aftosa, Brasil, 1970 a 1979.



Em 1976 ocorreu a maior taxa de ataque, com letalidade de 13/1000, o que demonstrou a maior virulência do vírus tipo A, sendo a maior frequência da doença relacionada à desestruturação do programa<sup>30</sup> e carência de vacinas em quantidade e qualidade. O vírus tipo "C" foi menos diagnosticado, sugerindo sua possível erradicação em curto prazo. Os menores coeficientes de letalidade e mortalidade na década de 70 demonstraram que a gravidade foi menor do que na década anterior, constatando-se que um dos maiores efeitos da vacinação foi a redução da mortalidade (Plano..., 1983).

O programa deu prioridade à vacinação, estratégia que diminuiu o número de focos (doença clínica), sem reduzir a disseminação da doença, uma vez que as áreas endêmicas continuaram difundindo a doença para as regiões receptoras desses animais. As informações epidemiológicas confirmam a gravidade do vírus tipo "A", em 1976-1977.

O número de focos decresceu de 7.850 focos em 1980 para 1.376 em 1989 (Tab. 2) devido ao maior aporte de recursos financeiros e melhor qualidade da vacina na década de 80<sup>31</sup>. As áreas de reprodução foram o ponto inicial das ondas epidêmicas nas áreas de engorda e de produção de leite (Política..., 1981), verificando-se a importância da forma de organização da produção e da movimentação dos animais na difusão da doença, o que confirma a informação de Hugh-Jones (1983) de que o trânsito de animais para abate e reprodução correlaciona-se com o aumento de focos.

<sup>30</sup>Ocorreu uma reforma administrativa no Ministério e o programa de Febre aftosa foi incorporado à secretaria de Defesa Sanitária, o que ocasionou certo descompasso

<sup>31</sup>Os profissionais do laboratório que acompanhavam a produção das vacinas iniciaram a produção da vacina oleosa, no LANAGRO- Campinas, e os testes de controle da qualidade da vacina foram aprimorados.

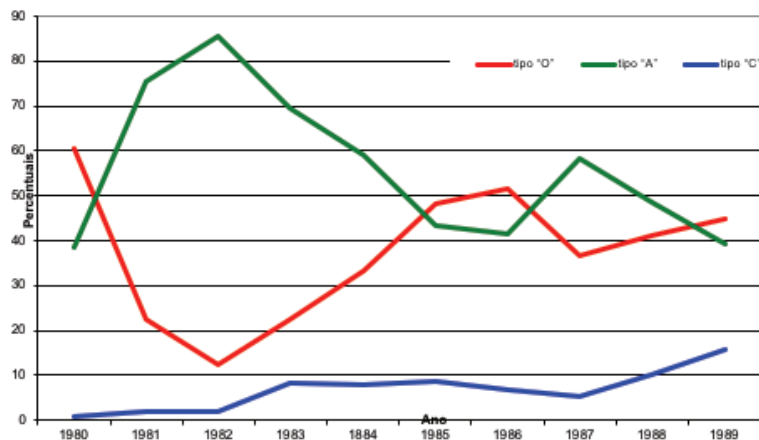
## Rebanhos afetados por febre aftosa no Brasil na década de 80

Ano	Focos
1980	7.850
1981	4.222
1982	3.022
1983	1.454
1984	1.481
1985	1.511
1986	1.699
1987	1.319
1988	1.314
1989	1.376
Total	25.248

A importância da difusão da doença nas fronteiras Brasil-Uruguai-Argentina e a variabilidade do vírus tipo "A" foram demonstradas na identificação dos subtipos A<sub>2A'</sub> no Brasil e A<sub>79'</sub> na Argentina. A doença difundiu-se da Argentina para o Uruguai e introduziu-se em território brasileiro pela ausência de barreiras naturais, onde acarretou menor número de focos em relação aos países vizinhos (Fernandes et al, 1987).

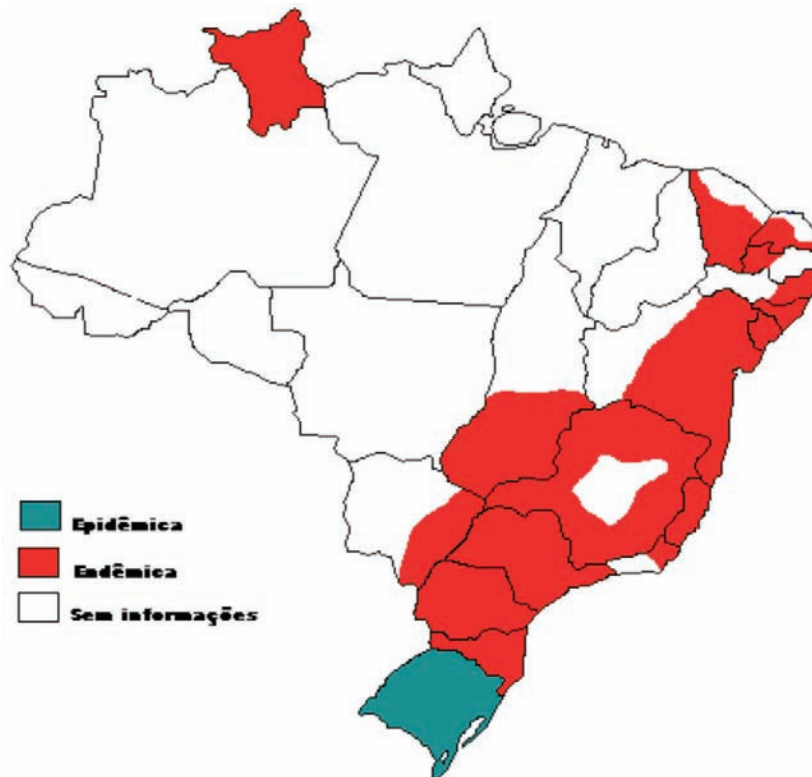
A grande variabilidade do vírus tipo "A" deve-se à recombinação genética e replicação em populações com diferentes níveis imunológicos em áreas de vacinação sistemática devido à pressão seletiva dos anticorpos (Fernandes et al., 1982). No histórico da febre aftosa no Brasil essa situação se confirma e um episódio com isolamento do tipo "A" deve causar maior preocupação, como demonstram as epidemias na década de 80 (figura abaixo), quando houve maior frequência do vírus tipo "A" e "O".

### Tipos de vírus de febre aftosa no Brasil de 1980 a 1989.



Na análise da situação epidemiológica, uma grande parte da região Nordeste e Norte era sem informação, com exceção na região Norte, do estado de Roraima, que era área endêmica, como a maioria do país. O Rio Grande do Sul era uma área epidêmica.

### Extensão geográfica da febre aftosa no Brasil em 1980.



Fonte: Boletim. (1980).

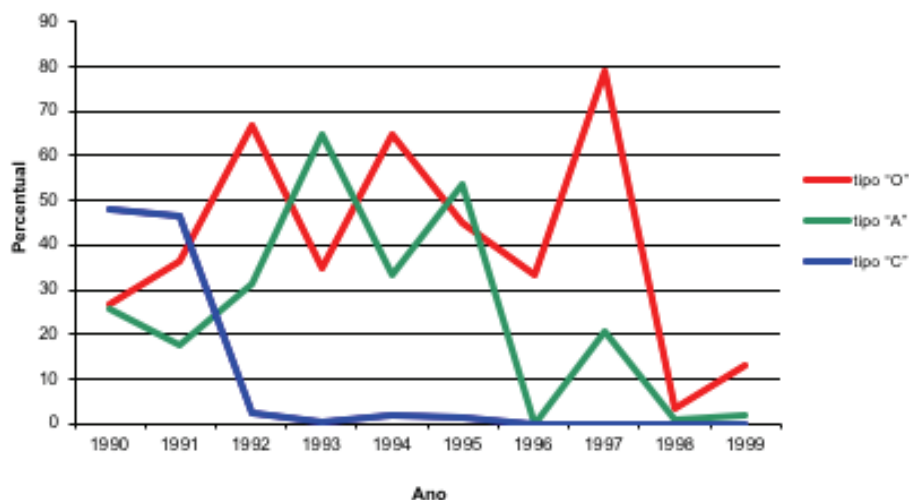
Na década de 90 a redução de focos foi significativa (tabela a seguir). A maior ocorrência em 1994 (2.093 focos) deveu-se à crise econômica, quando o pico inflacionário fez com que para obter "dinheiro imediato", os produtores comercializassem os bovinos em leilões. A aglomeração de animais de diferentes procedências proporcionou a difusão da doença. A partir de 1995, com o plano econômico- Plano Real, os leilões terminaram. Esse aspecto aliado à institucionalização do programa de erradicação com o uso da vacina oleosa e corresponsabilidade do produtor, resultou no decréscimo dos focos.

### Rebanhos afetados com febre aftosa, Brasil, década de 90

Ano	Focos
1990	989
1991	757
1992	1.232
1993	1.433
1994	2.093
1995	589
1996	215
1997	167
1998	38
1999	37
Total	7.550

O tipo "A" foi mais frequente com três surtos epidêmicos; o tipo "O", em 1997 chegou a 79,2% dos focos, estando presente na epidemia de 1992 a 1994. O tipo "C" ocorreu no início da década, tornando-se ausente a partir de 1996 (figura abaixo).

### Tipos de vírus de febre aftosa no Brasil de 1990 a 1999.



Em 1993 a febre aftosa foi identificada em Santa Catarina em frigorífico de suínos procedentes do Paraná e Santa Catarina, sendo isolado o subtipo A24 Cruzeiro, que ocorria no Paraná. Em Santa Catarina, as carcaças dos suínos foram submetidas a tratamento térmico e suas vísceras destinadas à graxaria. O rastreamento realizado não constatou foco secundário. No Rio Grande do Sul, a doença ocorreu em bovinos



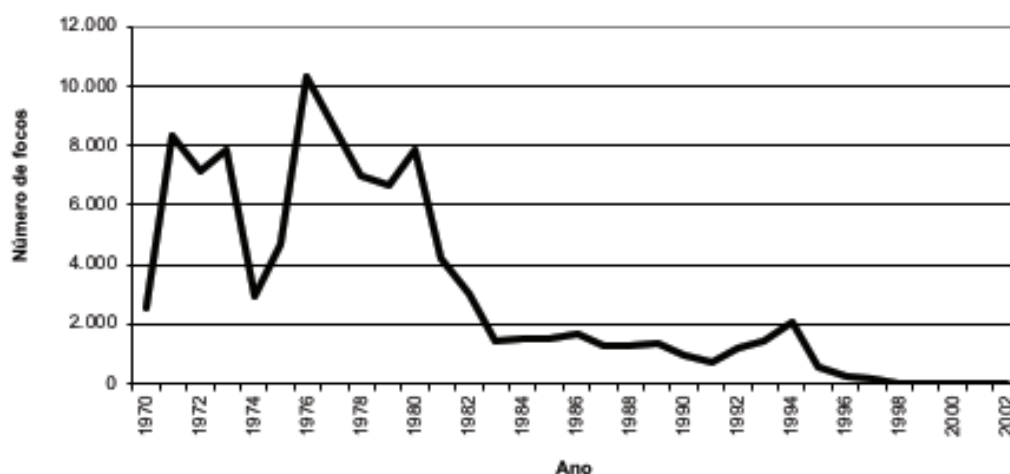
em uma propriedade vizinha ao frigorífico de suínos, isolando-se o mesmo vírus encontrado em Santa Catarina. Os animais eram procedentes do Paraná, onde foram identificadas as amostras A24 Brasil-70, A24 Cruzeiro e A Vallée, demonstrando a plasticidade do tipo A. A ligação dos focos e a origem do Paraná foi confirmada no rastreamento epidemiológico (Boletim..., 1993). A passagem em suínos pode ter amplificado a doença.

No mês de maio de 1998, os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul foram reconhecidos como zona livre de febre aftosa com vacinação, pelo Escritório Internacional de Epizootias - OIE.

Os anos 90 representam um marco no combate à febre aftosa no Brasil com a implantação do programa de erradicação em 1992, regionalização das atividades (circuitos pecuários), estabelecimento de metas e prazos para seu cumprimento, e previsão de retirada da vacinação no ano de 2005 na região sul (Lyra e Côrtes, 2002).

Em 1999 foram registrados 37 focos, nos quais foi identificado o tipo "O" em 13 e o tipo "A", em dois focos. Ocorreu uma queda acentuada dos focos a partir de 1982. O episódio de 1993-1994 teve, claramente, um determinante econômico – a comercialização de gado em leilões como moeda de troca. O problema foi contornado com o novo plano econômico, contribuindo para que 2002 fosse o primeiro ano com ausência de febre aftosa no Brasil (figura abaixo).

### Focos de febre aftosa no Brasil no período de 1970 a 2002



## Anos 2000

**Ano 2000** - Em julho de 2000, após a notificação de bovinos sorologicamente positivos na Argentina foi detectado um foco no Rio Grande do Sul (Programa... 2001). A introdução da doença pelo vírus tipo O<sup>1</sup> no RS ocorreu em agosto de 2000, no município de Joia. Foram identificados 22 focos, sendo 19 neste município e três, nos municípios de Eugênio de Castro, Augusto Pestana e São Miguel das Missões. Foi adotada a emergência sanitária com o sacrifício dos animais. A vacinação não foi utilizada.

**Ano 2001** - Em maio de 2001 foi confirmado um foco de febre aftosa em Santana do Livramento- RS, no limite com a Argentina e o Uruguai. As ações adotadas limitaram a ocorrência da doença a 30 focos distribuídos em 06 municípios. A vacinação foi retomada devido à condição semelhante nos países limítrofes. Nos dois episódios a doença ocorreu em pequenas propriedades não atingindo a criação industrial.

**Anos de 2002 e 2003** - não houve ocorrência de febre aftosa no Brasil.

**Ano de 2004** - em maio de 2004 ocorreu um foco no Pará, causado pelo vírus "O". Em agosto quatro focos no Amazonas causados pelo vírus "C".

Obs: A partir de 2005, a fonte de informação é - [http://www.oie.int/wahis\\_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statusdetail](http://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Diseaseinformation/statusdetail).

**Ano de 2005** - Em 30 de setembro de 2005 foi notificada a suspeita da doença em Mato Grosso do Sul (área livre com vacinação). No mês de outubro foram confirmados 21 focos; em novembro, sete focos e no mês de dezembro, cinco focos. A propriedade, o município afetado e os vizinhos foram interditados e foram implantadas medidas sanitárias na zona de segurança (raio de 35 km). O vírus isolado foi do tipo "O". Através de caracterização biomolecular, o CPFA<sup>32</sup> identificou homologia de 90 a 94 % com vírus tipo "O", isolados no Cone Sul entre 2000 e 2003.

Em dezembro foi notificado um foco no Paraná, que não foi confirmado por isolamento de vírus<sup>33</sup>. As ações emergenciais envolveram a eliminação de 33.741 susceptíveis; 32.549 bovinos, 566 suínos, 626 ovinos e caprinos e indenização de 382 produtores de R\$ 18.556.071, que representou US\$ 8.767.340.

---

<sup>32</sup>Laboratório de diagnóstico de referência.

<sup>33</sup>Tratou-se de diagnóstico sorológico em animais revacinados, o que pode ter sido ocasionado por vacinas não purificadas. Depois deste episódio, o teste laboratorial foi modificado assim como o processo de purificação da vacina.

**Ano 2006** - Em 2006 ocorreram seis focos; em abril, um foco no Mato Grosso do Sul- MS, com o isolamento do vírus "O". Em 20 de abril de 2006 foi notificado um foco no Paraná devido aos resultados positivos em EITB e vínculo epidemiológico (contato anterior de animais da mesma propriedade numa exposição). O rebanho era vacinado. Os animais foram abatidos, o isolamento viral foi negativo. A sorologia posterior dos animais sentinelas foi negativa (OIE, 2006). Não houve confirmação do foco por isolamento viral.

Na tabela abaixo, os focos de febre aftosa no período de 2000 a 2006.

### Rebanhos afetados com febre aftosa no Brasil no período de 2000 a 2006

Ano	Rebanhos afetados- focos	Focos
2000	46 focos em bovinos 2 focos em suínos	No ano 2000, em 34 diagnósticos laboratoriais, verificou-se em 28 focos, o tipo "A", em seis, foi isolado o tipo "O".
2001	37 focos em bovinos Um foco em suínos	Em 2001, em 15 diagnósticos laboratoriais, o vírus "A" foi isolado.
2002	Zero	
2003	Zero	
2004	Cinco focos em bovinos	Um foco causado pelo vírus "O" e quatro causados pelo tipo "C".
2005	34	21 focos no Mato Grosso do Sul, vírus "O"; um foco no Paraná sem isolamento de vírus.
2006	Sete focos	Seis focos no Paraná, sem isolamento viral e um em Mato Grosso do Sul com isolamento do vírus tipo "O".

### De 2007 em diante a febre aftosa não ocorreu no Brasil.

Fonte: até 2004, OIE, Handistatus II e relatório PNEFA, relatório anual, 2008

## 4.1. Marcos do programa de febre aftosa

**Década de 50** - Criação do Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – PANAFTOSA; início da produção de vacina no Instituto de Biologia Animal – IBA (IPEACS- Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Centro Sul) e no Instituto Biológico em São Paulo. No setor privado as indústrias pioneiras foram Leivas Leite e Noli, no Rio Grande do Sul.

**Década de 60** - institucionalização da Campanha de Combate à Febre Aftosa, primeiro programa de ação contra a doença, envolvendo o Banco do Brasil com linha de crédito àqueles que adotassem as ações preconizadas. Foram implantados a infraestrutura laboratorial, o treinamento de pessoal e a conscientização dos produtores,

iniciando-se o controle da doença com a produção de vacina, notificação de focos, diagnóstico, fundo de pesquisa (Campanha..., 1964). Foi realizada a II Conferência Nacional de Febre Aftosa. A doença era endêmica, com disseminação pelo transporte de gado em pé. Os prejuízos foram calculados em 150 milhões de dólares (Campanha..., 1964) e as exportações de 27.669 ton. de carne.

Nos aspectos internacionais, destaca-se a criação da Comissão Europeia de febre aftosa; a revisão em 23 de outubro de 1968 do Acordo Sanitário existente desde 31 de maio de 1927, que foi assinado como Ajuste de Bledisloe entre a Grã-Bretanha, Brasil, Uruguai e Chile, referente à exportação de carne bovina e produtos derivados para o Reino Unido.

Em 1968, foi solicitado um empréstimo ao BID, 13 milhões de dólares, exigindo contrapartida do Brasil de 54 milhões de dólares, em quatro etapas.

**Década de 70** - implantação do sistema de informação, que revelou maior número de focos em razão da melhor vigilância e capacidade de identificação mais apurada. O marco foi a implantação do controle de qualidade da vacina e a identificação das áreas de risco por meio do estudo do trânsito animal e sua comparação com a ocorrência da doença.

Foi assinado o empréstimo internacional em 1970, com aprovação do "Projeto Nacional de Combate à Febre Aftosa", em quatro etapas de desenvolvimento em 16 anos, de 1971/1986. A primeira etapa, prevista para o período de 1971 a 1974, abrangia os estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná e São Paulo. Na reformulação do Projeto em 1968, antes de sua implantação, foram incluídos os estados da Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais. Devido a atrasos operacionais, o primeiro desembolso ocorreu em 31 de julho de 1971 ocasionando mudança nas etapas, sendo a primeira executada em 1972/1975, quando foram incorporados, Mato Grosso, Goiás, Rio de Janeiro, Bahia, Sergipe. A I ETAPA do projeto atingiu os objetivos, que incluía a formação de equipe de técnicos e auxiliares, contratação de consultores e convênios com os governos dos estados envolvidos. A II ETAPA - 1975-1977 manteve os estados da etapa anterior, sendo executada exclusivamente com fundos nacionais. Na ocasião foram incorporados os programas de combate à brucelose bovina e raiva dos herbívoros.

A III ETAPA 1977-1982 tinha como propósito a extensão aos Estados da região Nordeste e o Sul do Pará na área de criação formada às margens da rodovia

Belém-Brasília, com meta de 100% de cobertura vacinal nos estados incorporados nas etapas anteriores. Devido a questões financeiras e administrativas<sup>34</sup>, as metas não foram cumpridas e o projeto foi incorporado ao conjunto de atividades de Defesa Sanitária Animal, Projeto...(1986).

No ano de 1973, uma epidemia foi originada no Estado do Rio Grande do Sul, pelo vírus C. A identificação clínica e laboratorial foi detectada quando da ocorrência em Santa Catarina, ocasionando a denominação C3 Indaial (município de Santa Catarina). O episódio estendeu-se ao Estado do Paraná.

Estudos realizados em 1978 revelaram que os três tipos de vírus da febre aftosa presentes na América do Sul têm características epidemiológicas próprias. O tipo "O" parece ter ciclos epidêmicos a cada 4-5 anos, provavelmente relacionados com a vida média da população bovina. O vírus do tipo "A", devido à sua grande plasticidade, geralmente origina surtos epidêmicos irregulares, tanto no tempo como no espaço. O tipo "C" ocasiona epidemias amplamente difundidas, a intervalos bem longos e permanece pouco manifesto nos períodos Interepidêmicos, Rosenberg e Astudillo (1978).

**Década de 80** - teve como marco a redução dos focos em relação à década anterior de 10.000 para 1.000 focos anuais. Houve ênfase na caracterização dos ecossistemas considerando a estrutura de produção como determinante da doença. Esses estudos e as novas exigências internacionais, no fim da década, com missões de avaliação da União Europeia, como antecipação ao processo de globalização<sup>35</sup> implantado no início dos anos 90, resultaram em maior apoio ao programa. Em 1983, foram registrados os mais baixos índices de febre aftosa, comparando-se com os 11 anos anteriores, coincidindo com o início do uso experimental, no Rio Grande do Sul, da vacina oleosa. Nesta etapa, os recursos eram totalmente nacionais e insuficientes para atender às novas áreas de expansão da pecuária.

**Década de 90** - Em 1992 o programa de controle foi modificado para - Programa de Erradicação da Febre aftosa. Destaca-se a implantação da política de erradicação

---

<sup>34</sup>Em 1977 foi alterada a estrutura do Ministério da Agricultura. As modificações introduzidas terminaram com a Coordenação do programa de febre aftosa anexando as ações à estrutura de Defesa Sanitária, o que de início ocasionou um descontrole nas ações de combate à febre aftosa, Estrutura Organizacional, (1979).

<sup>35</sup>A Comunidade Econômica Europeia era o principal mercado importador e, antes de unir-se como um Bloco, harmonizou as políticas sanitárias, entre elas a erradicação da febre aftosa entre os países membros e passou a exigir a mesma condição dos países exportadores de carne.

com regionalização das ações O programa deixou de planificar de forma uniforme, passando a analisar o quadro saúde-doença com estratégias diferenciadas. Foi lançada a meta de erradicação da febre aftosa do Brasil, prevendo-se a identificação de área livre com vacinação; área livre sem vacinação e área endêmica com vacinação (Lyra & Côrtes 2002). Foi implantado o uso da vacina oleosa com maior potência.

Com a criação da União Europeia- U E, em 1990 as missões de avaliação tornaram-se frequentes e a implantação das recomendações, como exigência internacional, ocasionou maior constância aos programas oficiais, Lyra (1995).

As exigências da U E para importação de carnes influenciaram na participação e no apoio dos atores sociais, em especial exportadores de carne bovina. A exigência de áreas livres de Febre aftosa foi impulsionadora na implantação das estratégias para sua obtenção no Brasil.

Em 1990, os estados mais afetados por febre aftosa foram Rio Grande do Sul (158 focos) e Santa Catarina (132 focos), sendo as ocorrências nos meses de novembro e dezembro. O vírus diagnosticado foi o C3, Boletim... (1990). Foram eliminados os rebanhos afetados com indenização de produtores e demais ações custeadas por recursos do fundo de erradicação da peste suína, administrado pela Associação das Indústrias e produtores de Carne Suína- ABIPOS. O programa de sanidade suína havia envolvido os atores sociais desde sua implantação, adotado estratégias diferenciadas e regionalizadas, obtendo áreas livres da doença, nos anos 80, Lyra (1979).

Com a criação da OMC foram proibidas as barreiras tarifárias ao comércio, propiciando maior exportação de carnes, o que incentivou o atendimento às exigências de melhorias nos programas sanitários.

**Década de 2000-2009** - Os estudos realizados permitiram que em 1998 a OIE reconhecesse como zona livre de febre aftosa com vacinação os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Em maio de 2000 foi solicitado o status "Livre sem vacinação" para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina e de "Livre com vacinação" para o Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Distrito Federal (Office..., 2000).

Foram ampliadas as medidas de vigilância com soro epidemiologia, maior participação dos estados do Nordeste e Norte, aumento do índice de vacinação, aplicação da vigilância ativa, buscando a comprovação de ausência da circulação

viral; informatização dos escritórios, criação de Fundos, inserção das guias de trânsito animal- GTAs, no sistema informatizado e ampliação das auditorias aos Serviços Veterinários.

A partir de 2006, as vacinas foram purificadas, com exigência de novas normas de controle, de ausência de proteínas não estruturais e implantação de novas provas sorológicas, alertadas por Lyra e Cortes (2002).

**Década de 2010-2018** - destacam-se a atualização de cadastro com georreferenciamento, ampliação da fiscalização volante, projetos de Educação Sanitária. Em 2011, o Brasil possuía 15 estados da federação livres de febre aftosa com vacinação e um estado livre sem vacinação.

O Ministério da Agricultura, através do Programa Nacional de Erradicação da Febre Aftosa – PNEFA, lançou o Plano Estratégico do PNEFA 2017-2026. O PNEFA visa à transição de zonas livres de febre aftosa com vacinação para livre sem vacinação de forma regionalizada, com início em 2019 e conclusão em 2023, quando todo país alcançaria a condição de livre de febre aftosa sem vacinação, reconhecida pela OIE.

Em 2014, ocorreu o reconhecimento internacional, pela OIE, dos estados de Alagoas, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, na região Nordeste, e da área norte do Pará, na região Norte, como zona livre de febre aftosa com vacinação, totalizando 22 unidades da federação livres com vacinação e Santa Catarina, livre sem vacinação.

Em 2018, observaram-se os seguintes avanços:

- a) Eliminação da doença clínica há mais de 12 anos;
- b) Ausência de transmissão/infecção viral demonstrada com estudos de soro epidemiologia.
- c) Incorporação das unidades federativas na área livre com vacinação e manutenção do estado de Santa Catarina, na área livre sem vacinação;
- d) Forte participação e efetiva atuação da comunidade no Programa, principalmente através das campanhas de vacinação, em todo o país.

### Últimas ocorrências de febre aftosa no Brasil por unidade da federação

Ano	Rebanhos afetados- focos
Acre	Junho/ 1999
Alagoas	Setembro/1999
Amapá	Outubro/1999
Amazonas	Setembro/2004
Bahia	Maior/ 1997
Ceará	Abril/ 1997
Distrito Federal	Maior/ 1993
Espírito Santo	Abril/ 1996
Goiás	Agosto/ 1995
Mato Grosso	Janeiro/ 1996
Mato Grosso do Sul	Abril/ 2006
Maranhão	Agosto/ 2001
Minas Gerais	Maior/ 1996
Pará	Junho/ 2004
Paraíba	Outubro/ 2000
Paraná	Fevereiro/ 2006
Pernambuco	Fevereiro/ 1998
Piauí	Fevereiro/ 1997
Rio de Janeiro	Março/ 1997
Rio Grande do Norte	Agosto/ 2000
Rio Grande do Sul	Maior/ 2001
Rondônia	Fevereiro/ 1999
Roraima	Junho/ 2001
Santa Catarina	Dezembro/1993
Sergipe	Setembro/ 1995
São Paulo	Março/ 1996
Tocantins	Maior/ 1997

Fonte: Dados até 2004, OIE, Handistatus II, depois de 2005- OIE, Wahis.

Verifica-se que a doença clínica foi controlada nos anos 90, quando 18 estados tiveram a última ocorrência da doença. As unidades da federação que se encontram há mais tempo sem registrar a febre aftosa são: o Distrito Federal (maior de 1993) e Santa Catarina (dezembro de 1993).

Importante ressaltar que o programa foi implantado na região Sul e Sudeste desde os anos 60 e que o controle da doença nesses estados permitiu uma melhor situação sanitária na região Nordeste, receptora de animais e produtos da região Sul.



Ao implantar efetivamente o programa a partir de 1992, a região Nordeste respondeu prontamente com o controle da doença, tendo registrado seu último foco em 2001. A qualidade da vacina obtida a partir dos anos 80 em muito contribuiu para o sucesso das medidas de controle.

## 4.2. A doença nos países fronteiriços

A febre aftosa é a mais importante das doenças transfronteiriças, o que se confirmou nos últimos surtos de aftosa, de 2001 no Rio Grande do Sul e em 2005 no Mato Grosso do Sul. Reveste-se de importância o controle da doença nos países vizinhos, pois com exceção do Chile e do Equador, todos os países da América do Sul fazem fronteira com o Brasil:

**Ao Norte:** Suriname, Guiana, Venezuela e um território pertencente à França – a Guiana Francesa. A Venezuela notificou seu último foco em 2011, porém é considerado um risco para o Brasil, pois o foco registrado na Colômbia ocorreu na fronteira com a Venezuela. Roraima intensificou a vacinação e a vigilância na fronteira. Os demais países fronteiriços são livres de febre aftosa.

**A Noroeste:** Colômbia. Neste país, depois de oito anos sem febre aftosa ocorreram focos em 2017 e em 2018. O Brasil reforçou a vigilância na fronteira.

**A Oeste:** Peru e Bolívia. O Peru teve o último foco em 2004, sendo reconhecido livre pela OIE. A Bolívia teve o último foco em 2007 e o Brasil realizou uma parceria Acre-Bolívia, num trabalho na fronteira incluindo a vacinação.

**A Sudoeste:** Paraguai e Argentina. A Argentina teve seu último foco em 2006 e o Paraguai em 2012, existindo um trabalho de vigilância junto com o Brasil, na fronteira.

**Ao Sul:** Uruguai. O Uruguai teve seu último foco em 2001. É um país livre de febre aftosa com vacinação.

A melhoria no controle da febre aftosa nos países vizinhos é importante para atingir a meta de erradicar a febre aftosa no Brasil, porém tornam-se imprescindíveis o controle de fronteiras, reuniões bilaterais e realização de simulados.

### Participação do setor privado

Em 1977, o Centro Pan-americano de Febre Aftosa sugeriu que os países envolvessem o setor privado nos programas oficiais e criou delegações com representantes do setor

público e privado dos países membros nas reuniões da Comissão Sul-americana de Febre Aftosa- COSALFA. Em 1987, durante a V Sessão da RIMSA- Reunião Interministerial de Saúde Animal foi aprovado o Comitê Hemisférico para a Erradicação da Febre Aftosa (COHEFA-OPAS), integrado pelo setor privado.

No dia 15 de julho de 1982, foi constituída uma entidade de âmbito nacional, ligada à pecuária nacional, denominada Conselho Nacional da Pecuária de Corte, CNPC<sup>36</sup>. Em 1992, foi criado o Conselho Consultivo da Pecuária Bovina e Bubalina, nos aspectos relacionados à febre aftosa.

Em 1995 foi criado, pelo Conselho Nacional de Pecuária de Corte, o Comitê Nacional de Saúde Animal – CONASAN, consolidando a participação do setor privado. Em São Paulo surgiu o Fundo de Desenvolvimento da Pecuária do Estado de São Paulo – FUNDEPEC, que instituiu o primeiro fundo privado, envolvendo produtores e industriais. O FUNDEPEC objetivou a capacitação de técnicos, aquisição de vacinas e outras ações do programa. Em Minas Gerais ocorreu a participação da FAEMG–Federação Agrícola de Minas Gerais, condição que se repetiu nos demais estados (Lyra, 1993).

Em 2004, na Conferência de Ministros da Agricultura e Saúde, organizada pela OPAS e pelo USDA, em Houston (Texas/USA), foi criado o GIEFA – Grupo Interamericano para Erradicação da Febre Aftosa, importante ferramenta na evolução dos trabalhos voltados para a erradicação e fórum importante na discussão e seleção de prioridades para a erradicação continental, envolvendo representantes de setores público e privado das seis regiões das Américas, a saber: NAFTA, Caribe, América Central, Região Amazônica, Região Andina e Cone Sul.

## Considerações Finais

A partir de 1992 as políticas públicas foram orientadas para a visão holística que contempla o componente social e econômico. Com os aspectos econômicos favoráveis após 1994 e o término das barreiras tarifárias com a criação da OMC com a aplicação do acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias- AMSF aumentaram-se as possibilidades de exportação, o que desempenhou importante papel na participação dos produtores, na adoção de tecnologia dentre as quais as práticas

---

<sup>36</sup>A entidade foi sucessivamente presidida por João Carlos de Souza Meirelles, Antonio Russo, Manuel Henrique Ramos e por Sebastião Costa Guedes, que atuou como presidente em exercício de janeiro de 2005 a março de 2007. Em março de 2007, Guedes foi então eleito presidente para um mandato de três anos.

sanitárias, permitindo crescimento significativo da pecuária e a erradicação da febre aftosa.

A ocorrência de um foco de febre aftosa em qualquer parte do mundo é motivo de apreensão tanto para os territórios vizinhos como para os distantes, posto que o risco somente pode ser minimizado se os Serviços Veterinários dos países adotarem estratégias e instrumentos de ação semelhantes. As estratégias sanitárias devem persistir em países limítrofes de maneira compartilhada, como parte da vigilância, considerando-se a importância do rebanho brasileiro e exportações de carne bovina e suína.

A febre aftosa encontra-se em fase final de erradicação na América do Sul, sendo exigida atualmente a implantação da rastreabilidade, que atenderá os anseios dos consumidores no controle do produto em todas as etapas da linha de produção e facilitará a atuação numa emergência, como instrumento de vigilância. Acredita-se que no futuro as exigências serão referentes ao respeito ao meio ambiente, sistema de criação natural e bem-estar animal. É necessário que as políticas públicas se antecipem adotando as normas já existentes nos blocos econômicos e países importadores.

No Brasil foi obtida uma vacina de qualidade que aliada à regionalização das estratégias, tornou possível o controle da doença e a identificação de áreas livres, com meta de erradicação da doença. Os episódios de febre aftosa, no início dos anos 2000, em países livres como a Inglaterra e a Holanda, justificaram, por razões éticas, ambientais e econômicas, o uso da vacina em barreiras perifocais, visando à sua retirada posterior. Para tanto a identificação de um Banco de Vacinas no continente assume relevância.

As pesquisas realizadas pelo Centro Pan-americano de Febre Aftosa nortearam as políticas públicas adotadas e foram muito importantes para o alcance do objetivo, "de país livre de febre aftosa com vacinação em 2018".

A distribuição mundial da febre aftosa reflete uma imagem da estrutura econômica internacional. Se os países industrializados apresentam-se como livres da doença, o Brasil encontra-se em condições de refletir a mesma imagem, pois, em 2018, foi declarado "**país livre com vacinação**". O último foco da doença ocorreu no Brasil em abril de 2006.

## Referências Bibliográficas

- ASTUDILLO, V. M. A febre aftosa na América do Sul. *Hora Vet.*, n.70 p.16- 21, 1992.
- BOLETIM DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL. Brasília: Ministério da Agricultura, 1973.
- BOLETIM DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL. Brasília: Ministério da Agricultura, 1976.
- BOLETIM DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL. Brasília: Ministério da Agricultura, 1978.
- BOLETIM DE DEFESA SANITÁRIA ANIMAL. Brasília: Ministério da Agricultura, 1993.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria Ministerial n.º 116 de 14 de fevereiro de 1950. Aprova as Instruções para a profilaxia da febre aftosa. [Diário Oficial da União], Brasília, DF, 1950.
- CONFERÊNCIA Nacional de Febre Aftosa, 1, 1950, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura/Departamento Nacional da Produção Animal/Divisão de Defesa Sanitária Animal, 1950. 105 p.
- Darsie, G. C., Reis, J. L. e Silva, J. L. -Anexo 4- pág 37-50), VII Seminário Internacional de Controle de Vacuna Antiaftosa Centro Panamericano de Febre Aftosa- Rio de Janeiro 10-14 setembro 2001, citados por Guedes, S. C in Reunião convocada pelo MAPA em 14 de julho de 2017, para discutir reações vacinais .
- Estrutura Organizacional. Ministério da Agricultura, Secretaria-Geral, 450 páginas, 1979.
- Fernandes, A. A.; Olascoaga, R. C.; Fernandez, R. G. e cols. Caracterización epidemiológica, antigenica, imunogenica y bioquímica del virus de La fiebre aftosa A 81 e Argentina / 87. *Bol Centr Panam Febre Aftosa*, v. 53, p. 3-10, 1987.
- Guedes, S. C. Reunião convocada pelo MAPA em 14 de julho de 2017, para discutir reações vacinais.
- GOIC, R. Historia de La fiebre aftosa en América Del Sur. In: SEMINARIO HEMISFÉRICO SOBRE SANIDAD ANIMAL Y FIEBRE AFTOSA, 1.1971, Panama. Informe... [s.l.]: Confederación Interamericana de Ganaderos, 1971.
- GRAÇA, V. P.; PARDI, M. C.; BROWN, P. P. et al. Projeto de combate à febre aftosa. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura / Escritório de Estudos Econômicos, 57p.1966.
- HUGH- JONES. A preliminary study on stock movements and the incidence of bovine foot-and-mouth disease in the State of São Paulo. Brazil, during 1875 and 1976. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epizoot.*, v.2, n. 4, p 1039-1047, 1983.
- LYRA, T. M. P. O Controle e erradicação da peste suína. *Comum. Cient. Med. Vet. Zootec. USP*, v.1-2, n. 3, p. 45-73, 1979.

LYRA, T. M. P; CORTES, J. A. Controle de qualidade nos serviços públicos: a experiência dos programas de saúde animal. Rev. Educ. Contin. CRMV – SP, v. 5, n. 3, p. 320-331, 2002.

LYRA, T. M. P; SILVA, J. A. A febre aftosa no Brasil, 1960-2002. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. vol.56 nº. 5 , Belo Horizonte Oct. 2004.

LYRA, T. M. P; CORTES, J. A. O diagnóstico sorológico de febre aftosa em países que praticam a vacinação. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, volume 29- nº 4- out/dez 2007.

MÁLAGA, H. Observaciones sobre El riesgo de ocurrencia de fiebre aftosa. Bol. Cent. Panam. Fiebre Aftosa, n. 23-24, p.51-66, 1976.

Marques, A. L. A; Simões, S. V. D; Maia, L. A; Silva, T. R. ; Neto, E. G. M. ; Pimentel, L. A. ; Afonso, J. A. B. ; Dantas, A.C. Compressão medular em bovinos associada à vacinação contra febre aftosa. Ciência Rural, Santa Maria, v.42, n.10, p.1851-1854, out, 2012.

OIE, int. Informações sanitárias, WHAHIS, 2005.

OIE. Informaciones Sanitarias <[http://www.oie.int/esp/info/EIS\\_16.HTM](http://www.oie.int/esp/info/EIS_16.HTM)> acessado em 20 de junho de 2006, OIE, 2006.

OLASCOAGA, R.C.; GOMES, I. ROSENBERG, F. J. et al. Fiebre aftosa. São Paulo: Atheneu, 1999. 458p.

O'Toole, D. ; Milton M. ; McAllister, M. M. Griggs, K. Iatrogenic compressive lumbar myelopathy and radiculopathy in adult cattle following injection of bacterin into loin muscle: histopathology and ultrastructure. Journal of Veterinary Diagnostic Investigation, v.7, p.237-244, 1995.

PLANO de Controle e Erradicação da Febre Aftosa - PNCFA, Segunda Etapa, 1983-1987. [Brasília]: [s.n.], 1883, 204 p.

POLÍTICA y estrategias del combate de La fiebre aftosa em Sudamérica para la década 1981-1990. Rio de Janeiro: Centro Panamericano de Fiebre Aftosa, 1981. 13p.

REPORT of the FAO / WORLD Bank Cooperative Programme Investment Centre, volume II, 1984.

RODRIGUES, A. P. A febre aftosa no Distrito Federal. O Paiz, p. 1- 8, 1910.

UBIALI, D. G. ; Cruz, R. A. S. Lana, M. V. C. ; Meireles, Y, S. ; Néspoli, P. B. ; Marcos Almeida Souza , M. A ; Colode, E. M. ; Pescador, C. A. Spinal cord compression in cattle after the use of an oily vaccine. Pesquisa Veterinária Brasileira, v.3, n.11, p.997-999, 2011.

## 5. Programa de Controle das Moscas das Frutas - PNCFM

O Brasil é o terceiro produtor mundial de frutas, com uma produção de 41 milhões de toneladas de frutas frescas. O setor representa 27% da mão de obra do Agronegócio, fundamentada em pequenas e médias propriedades. O setor contempla cinco milhões de empregos.

As moscas-das-frutas se constituem no maior obstáculo para a produção, processamento e comércio de frutas frescas em todo o mundo. Dentre as espécies de importância econômica e quarentenária, destaca-se a mosca-do-mediterrâneo *Ceratitis* (Wied., 1824) que tem como origem a África Equatorial, sendo uma das pragas mais destrutivas, causando elevados prejuízos à fruticultura mundial, Barros e cols, 2016.

A mosca-das-frutas *Bactrocera carambolae* chegou ao Suriname em 1975, oriunda da Indonésia, sendo confirmada somente em 1986. No Brasil foi relatada em 1996, no Oiapoque, no Amapá. Ao longo desses anos, foi controlada pelo MAPA em parceria com as agências de Defesa Agropecuária.

As moscas-das-frutas são importantes, tanto pelas perdas diretas quanto por perdas indiretas na fruticultura. A perda direta, na produtividade e qualidade das frutas, é causada pelas fêmeas ao depositarem seus ovos na polpa. Dentre as perdas indiretas, tem-se a exigência de comprovação de que o produto final atende a requisitos restritivos, estabelecidos por países importadores, o que acaba se configurando como uma barreira fitossanitária. Considerando as frutas mais exportadas pelo Brasil, quatro espécies de moscas são consideradas pragas: *Ceratitis captata*, *Anastrepha grandis*, *Anastrepha fraterculus* e *Anastrepha obliqua*. Além destas, a *Bactrocera carambolae* é uma ameaça latente e emergente na fronteira norte do país.

Para enfrentar as ameaças decorrentes dessas pragas, o MAPA desenvolveu o Programa Nacional de Mosca-das-Frutas (PNMF), cujos objetivos são ajustados às espécies de mosca, às regiões específicas e aos danos por elas causados. O Programa se apoia na interação com a iniciativa privada, assim como a inserção de tecnologias sustentáveis de prevenção e controle como a Técnica do Inseto Estéril, o monitoramento com armadilhas, a educação sanitária, o controle biológico e o manejo integrado de pragas.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, publicou instrução normativa que fixa as medidas para combate e erradicação da mosca-da-carambola

(*Bactrocera carambolae*) - Instrução Normativa nº 28/17, que consolida os procedimentos de vigilância e detalha as medidas fitossanitárias e quarentenárias a serem aplicadas no caso de constatação da praga; disciplina o trânsito de frutos de espécies hospedeiras da mosca-da-carambola provenientes de áreas sob quarentena, protegidas ou onde a praga já se encontra erradicada, além do trânsito interestadual de uma forma geral.

Segundo a responsável técnica pelo programa de erradicação da mosca-da-carambola, Dra. Maria Júlia Signoretti Godoy, a norma representa um divisor de águas no controle e na erradicação da praga no país, dando maior segurança fitossanitária para os 24 estados brasileiros onde a praga não ocorre. "É também assegura competitividade da fruticultura nacional no mercado externo."

### **Impactos econômicos com a possível entrada da praga no restante do Brasil**

A mosca está presente no Amapá e em localidades de Roraima. Estudos apontam que, caso ela se disperse para áreas produtoras de laranja, manga e goiaba, os prejuízos podem atingir mais de R\$ 500 milhões por ano. Em 1996, quando da detecção da praga no Amapá, o USDA- Departamento de Agricultura dos Estados Unidos elaborou um relatório de Impacto Socioeconômico e Ambiental sobre os danos potenciais econômicos e ambientais possíveis de serem causados, estimando perdas anuais potenciais para o Brasil de US\$ 30,8 milhões no primeiro ano e de US\$ 100 milhões no terceiro ano, caso não houvesse uma ação efetiva de controle.

Na análise do impacto econômico e social da área livre de mosca-das-frutas no estado do Ceará, Souza e Miranda (2015) relataram que os benefícios econômicos e sociais de manter a ALP-MF – Área Livre- Mosca- das-Frutas superam os gastos que o governo do Ceará e os produtores despendem com esta finalidade em todos os cenários analisados, sendo que o retorno é mais expressivo para o cenário que capta a ampliação do comércio cearense de melão para os Estados Unidos e a inserção no mercado do Japão.

Miranda e cols (2015) ressaltaram que para cada R\$1 investido no Programa fitossanitário, o retorno é de R\$26,4 a R\$35,7. Estes dados reforçam a importância do programa de erradicação.

Considerando a importância desse inseto-praga, em novembro de 1996 foi lançado oficialmente o Programa Regional de Erradicação da Mosca-da-Carambola na América do Sul, o qual contava com recursos de diversos fundos e organismos internacionais e envolvia os quatro países sul-americanos atingidos (Suriname, Guiana,

França/Guiana Francesa e Brasil). Infelizmente, em 2001, este programa foi desativado, pois os organismos internacionais retiraram seu apoio, cabendo a cada país a responsabilidade da condução de suas ações (Godoy e cols, 2011).

Visando dar suporte às ações de controle de *B. carambolae*, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) instituiu o Programa Nacional de Erradicação da Mosca-da-carambola (PNEMC). Embora as ações tenham sido efetivas para o controle e erradicação de focos de *B. carambolae* ao longo dos últimos 22 anos, protegendo sua entrada nos demais países da América do Sul, a pressão de mosca-da-carambola proveniente de países como Suriname e o Departamento de Ultramar da França Guiana Francesa e República da Guiana ainda permanece alta (Godoy e cols, 2011).

Foi implantado o PNEMC-subprograma *bactrocera*. O programa teve sucesso em manter, no Amapá e Roraima, a mosca sob controle no Pará e em vias de erradicação no restante do país livre.

Existe um Programa Regional de Controle com vistas à Erradicação da Mosca-da-carambola, *Bactrocera* carambola e que envolve, no Brasil, o Departamento de Sanidade Vegetal; a República Cooperativa da Guiana, através do Instituto Nacional de Agricultura, Pesquisa e Extensão Rural – Ministério da Agricultura; o Suriname – Ministério de Agricultura Pecuária e Pesca e o IICA – Instituto Interamericano de Cooperação na Agricultura.

Este trabalho conjunto é essencial, pois a erradicação da mosca-da-fruta implica num trabalho com os países fronteiriços. A suspensão das ações de controle no Suriname, Guiana e Guiana Francesa resultou em aumento da densidade populacional da *Bactrocera carambolae* na América do Sul.

### **Considerações Finais**

O apoio à manutenção e ampliação do Programa de Controle das Moscas-das-Frutas – PNEMC reveste-se da maior importância para a economia do Brasil em face da relevância da fruticultura no consumo interno e no mercado internacional.

O Brasil tem um excelente potencial de produção de todas as variedades de frutas devido às suas condições climatológicas variadas nas diferentes regiões.

Torna-se importante a divulgação das políticas públicas de controle das principais pragas com adoção das ações preconizadas pelos produtores, conscientizados da necessidade de uma ação conjunta para obtenção dos resultados na área afetada.



## Referências Bibliográficas

Barros, C. R. J.; Adaime, R.; Lima, A. L.; Bariani, A.; Botton, M.; Paranhos, B. A. J. Avanços nas pesquisas sobre a mosca-da-carambola no Brasil. Anais XXVI Congresso Brasileiro de Entomologia; IX Congresso Latino-americano de Entomologia (XXVI CBE / IX CLE) Maceió, Alagoas, Brasil • 13 a 17 de março de 2016.

Godoy, M. J. S.; Pacheco, W.S.P.; Portal, R. R.; Pires Filho, J. M.; Moraes, L. M. M. Programa Nacional de Erradicação da Mosca-da-carambola. In: Silva, R. A.; Lemos, W. P.; Zucchi, R. A. (Ed.) Moscas-das-frutas na Amazônia brasileira: diversidade, hospedeiros e inimigos naturais. Macapá: Embrapa Amapá, 2011. p. 135-172.

Miranda, S.H.G.; Nascimento, A. M.; Ximenes, V.P. Aplicação da Análise Benefício-Custo para medir impactos econômicos e sociais de pragas exóticas: um estudo para a mosca-da-carambola, Estudo, 2015.

PDA- SDA.

Sousa, E.P.; Miranda, S. H. G. Análise do impacto econômico e social da área livre de mosca-das-frutas no estado do Ceará. [www2.ipece.ce.gov.br/](http://www2.ipece.ce.gov.br/).





# CAPÍTULO 05

## **SISTEMAS DE INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL E VEGETAL, SUA IMPORTÂNCIA E ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO. PROGRAMA DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES**

A Inspeção dos produtos de origem animal e vegetal garante a qualidade dos alimentos para a população. O controle de resíduos representa a comprovação de alimentos seguros.



# 1. Sistema de Inspeção de produtos de origem animal

## 1.1. Breve histórico do Serviço de Inspeção Federal no Brasil

Antes da chegada da Coroa portuguesa ao Brasil, em 1808, o controle de produtos alimentares seguia as orientações vigentes em Portugal e baseava-se na inspeção do alimento acabado. Naquele mesmo ano, surgiu a primeira legislação aprovando o Regimento da Fisicatura (Órgão do Governo português que regulamentava as práticas de cura) para cuidar das questões de inspeção sanitária. A função de vigilância sanitária cabia ao provedor-mor de saúde, o que indica que, desde aquela época, já ocorria vínculo da vigilância e inspeção sanitária animal. No Brasil, em 28 de janeiro de 1832, foi promulgado o Código de Posturas Municipais, que, dentre outras orientações, determinava as multas pelas infrações, Costa e cols. (2015).

Os autores relatam que segundo dados do IBGE, no período de 1915 a 1920, cresceram vertiginosamente as exportações brasileiras de carnes enlatadas e preparadas, passando de 100 (cem) para 25.400 toneladas. O crescimento econômico e o social fizeram com que o SIP- Serviço de Indústria Pastoral, criado em 1915, absorvesse, entre 1917 e 1921, os primeiros médicos veterinários e engenheiros agrônomos diplomados pela Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária<sup>37</sup>. O governo federal, no período de 1918 a 1920, enviou, para a Europa e Estados Unidos, 77 (setenta e sete) médicos veterinários e agrônomos, para realizarem cursos de especialização, lançando a base técnico-científica para a criação e consolidação do SIF-MAPA.

Ressalta-se, no período, a participação de médicos veterinários estrangeiros e de médicos na formação do Serviço de Inspeção. O médico Franklin de Almeida defendeu, em 1914, na Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, a tese de doutorado - "A fiscalização e regulamentação das carnes verdes e frescas". Esse médico foi funcionário do Ministério da Agricultura, ocupando cargos no serviço de Inspeção. Outro protagonista foi o médico veterinário francês Maurice Piettre, que lecionou, a

---

<sup>37</sup>A Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária foi criada em 1910; em 1934, passou a Escola Nacional de Agronomia e Escola Nacional de Veterinária; em 1937, passou a Escola Nacional de Agronomia da Universidade do Brasil e Escola Nacional de Veterinária da Universidade do Brasil (1937); em 1963 passou a se designar Escola Nacional de Agronomia da Universidade Federal Rural do Brasil e Escola Nacional de Veterinária da Universidade Federal Rural do Brasil; em 1965 passou a ser Escola Nacional de Agronomia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e Escola Nacional de Veterinária da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

partir de 1920, a disciplina "Inspeção de Carnes e Alimentos de Origem Carne", na Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária, Costa e cols. (2015).

A 1ª Constituição Republicana, em 1923, estabeleceu o Regulamento Sanitário Federal, uma espécie de Código Sanitário que regulamentava os assuntos de interesse da saúde. Fixaram-se normas; a concepção de polícia sanitária dominava as ações e o termo vigilância sanitária era usado para o controle de pessoas doentes ou suspeitas de doenças transmissíveis, estabelecimentos e locais. Não era exigida licença sanitária para alimentos, porém a falsificação de alimentos era enquadrada como crime inafiançável.

Até o surgimento da indústria frigorífica no Brasil, na década de 1910, prevaleciam as charqueadas, e os matadouros municipais que faziam o abastecimento local de modo precário, exceto alguns estabelecimentos que no quesito instalações, eram atualizados de acordo com seus similares franceses e alemães. Surgiram matadouros municipais diferenciados em Manaus, Belém, Recife, Maceió e Aracajú, que foram instalados com projetos e equipamentos importados da Europa. Há referências também ao matadouro Santa Cruz- RJ, e o de Carapicuíba, em SP, Felício (2013).

A regulamentação da profissão de médico veterinário foi um avanço, definindo que a função ou atribuição no exercício profissional é promover, assegurar, garantir, atestar e certificar a saúde animal bem como a sanidade e identidade dos produtos de origem animal. Sobre este aspecto, o professor Miguel Cione Pardi referiu que: **"Não se tratava apenas da necessidade de assegurar os legítimos interesses de uma classe até então mal conhecida e os reclamos de ordem social; era o imperativo de ordem econômica visando ao correto e eficiente direcionamento de atividades que lhe deveriam ser privativos e a legitimação das exigências de importadores de nossos produtos de origem animal e de gado, com vistas à garantia de certificação veterinária de sanidade (animal e saúde pública)",** Costa (2015).

Com a regulamentação da profissão, em setembro de 1933, surgiu a indústria de produtos de origem animal, mais especificamente da carne bovina, com a construção do primeiro matadouro-frigorífico nacional, da Cia. Frigorífica Pastoril, em Barretos, SP, em 1913. Este frigorífico foi construído por iniciativa do conselheiro Antônio Prado, considerado pioneiro da "industrialização e exploração da pecuária de corte do Brasil Central". O conselheiro era presidente e acionista da Cia. Paulista de Estradas

de Ferro e utilizou a estrada de ferro para o abastecimento parcial de São Paulo. Em 1923, a empresa foi adquirida pelo Frigorífico Anglo, dos britânicos Vestey. A partir de 1927, o Anglo passou a exportar carne refrigerada denominada "*chilled beef*" para o mercado de Londres em navios da mesma companhia. No início da década de 1990, os Vestey venderam a indústria ao JBS Friboi, Felício (2013).

Caio Prado Jr (1980) relatou que durante a guerra de 1914-18 desenvolveu-se a produção e exportação de carnes congeladas e couros pelo Brasil, com a instalação de frigoríficos no RS, principal centro pecuário do Brasil desde o séc. XVIII e em SP, que realizava o abate dos rebanhos do próprio estado e dos procedentes de MG (Triângulo Mineiro), MG e GO. Os frigoríficos não visavam o mercado brasileiro, mas o aproveitamento da matéria-prima e exportação de carne para a Europa, que não ocorria antes do conflito e subiu em 1918 para 60.509 toneladas anuais. Criou-se, no Brasil, uma indústria de carnes congeladas (seguida da indústria de conservas) constituída de grandes empresas estrangeiras (norte-americanas em particular). Restabelecida a normalidade do pós-guerra, esta indústria declinou.

O autor descreveu que a produção de carne no Brasil se estabeleceu em bases modernas e amplas, nas vésperas da 1ª Guerra Mundial, por iniciativa de empreendimentos ingleses e norte-americanos (Armour, Swift, Anglo, Wilson), destinando-se ao mercado europeu. Como resíduo do passado, ficaram as grandes empresas frigoríficas estrangeiras, que voltaram a operar na década de 40-50, na cria e engorda de gado no Brasil, ameaçando introduzir uma nova cunha em nosso negócio de carnes. O famoso King Ranch Inc, do Texas, Estados Unidos, cujas propriedades se estendem pela Austrália, Venezuela e Argentina, voltou-se para o Brasil, associado aos frigoríficos Swift & Co e à empresa Deltec International, que adquiriu fazendas em São Paulo, Minas Gerais e no Pará.

Os grandes frigoríficos surgiram na década de 70. Felício(2013) relatou que em 1972 a Swift foi incorporada pela Armour, passando a ser Swift-Armour, vendida, em 1973, para o grupo Brascan/Antunes que, posteriormente vendeu a companhia para o Sr. Geraldo Bordon. Ao final da década de 1970, início dos anos 80, o grupo Bordon foi o maior do Brasil em número de funcionários, gado abatido e carne exportada. A decadência da empresa ocorreu nos anos 90, e o pedido de concordata em março de 2000. O Grupo Bordon foi sucedido pela empresa Bertin, que foi incorporada pela JBS- Friboi.

Essas informações indicam que a participação do Brasil como exportador de carnes teve início em 1914, como resultado do aumento da demanda da primeira guerra mundial. Nesta ocasião foi incentivada a instalação de grandes matadouros-frigoríficos anglo-americanos e a organização do "primeiro regulamento" denominado "Serviço de Inspeção de Fábricas de Produtos Animais".

Ao longo dos anos, diferentes legislações foram elaboradas até que, em 1950, a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, implantou a Inspeção Industrial e Sanitária dos produtos de origem animal e estabeleceu a obrigatoriedade da prévia fiscalização, do ponto de vista industrial e sanitário, dos produtos de origem animal, e a necessidade de instalações adequadas para a matança de animais e seu preparo ou industrialização para o consumo.

Esta lei foi regulamentada pelo Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952, que aprovou o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), vigente até os dias atuais. O decreto esclarece que as ações serão executadas, pelo MAPA, nos estabelecimentos registrados no Serviço de Inspeção Federal- SIF. Apresenta as definições e os conceitos e estabelece que: "Só podem realizar comércio internacional os estabelecimentos que funcionam sob inspeção federal permanente". Refere que os estabelecimentos de carne e derivados que abatem e industrializam as espécies de açougue e caças terão inspeção permanente.

O regulamento consolida um minucioso e complexo código higiênico--sanitário e tecnológico, que abrange a legislação relativa às carnes, aves, ao leite, pescado, aos ovos, ao mel e à cera de abelhas. O regulamento- RIISPOA foi colocado em prática pelo Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA, no Serviço de Inspeção Federal (SIF). Trata-se de uma Legislação detalhada, nos aspectos técnicos, que serve como norma para o Serviço de Inspeção Animal- SIF, Serviço de Inspeção Estadual - SIE e Serviço de Inspeção Municipal - SIM.

A Lei 1.283/50 e o Decreto n 30.691/52 que a regulamenta continuam em vigor, sendo a Lei modificada e atualizada de acordo com as inovações derivadas do conhecimento científico.



## Sequência de legislações

### **Código de Posturas Municipais- 28 de janeiro de 1832**

No Brasil Império, foi lançado o Código de Posturas Municipais que, dentre outras orientações, determinava punições como o que se segue: "Os que venderem ou tiverem à venda quaisquer gêneros sólidos ou líquidos, corrompidos ou falsificados, passarem ou avultarem mais ou para encobrir sua corrompida e danosa qualidade serão multados em 10\$000 até 30\$000 escudos, segundo as circunstâncias; os gêneros falsificados ou corrompidos serão postos em depósitos, lançados ao mar ou enterrados, quando pela sua existência danificarem visivelmente a saúde dos povos".

### **Decreto nº 1.067, de 28 de julho de 1860**

O Imperador D. Pedro II criou a Secretaria de Estado dos Negócios da Agricultura, Comércio e Obras Públicas. Costa e cols. (2015) referem que essa foi a primeira mudança no Sistema de Inspeção, deixando de ser inspeção do produto acabado e passando a ocorrer também no animal vivo. Na ocasião surgiram as escolas de medicina veterinária, como início da qualidade higiênico-sanitária e tecnológica envolvendo toda a cadeia produtiva animal.

### **Lei 1.606, de 29 de dezembro de 1906**

O presidente Afonso Penna promulgou a transformação da antiga secretaria em Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio e criou a Diretoria de Indústria Animal, que possuía, entre outras atribuições:

a) responsabilizar-se pela inspeção veterinária, atestando o estado sanitário dos animais de produção, adotando as medidas de prevenção e combate das epizootias, concorrendo pela fiscalização dos matadouros e dos estábulos e para o melhoramento da higiene alimentar;

b) estudar e divulgar os modernos processos da indústria de laticínios;

c) contribuir para o desenvolvimento da produção agropecuária, com instalação de modernos matadouros-frigoríficos estrangeiros, no modelo anglo-norte-americano. Várias normas foram estabelecidas para atender a essas empresas, favorecendo e moldando o atual Serviço de Inspeção Federal - SIF.

### **Decreto nº 8.331, de 31 de outubro de 1910**

Regulamentou o Serviço de Veterinária, disciplinando o comércio nacional e internacional de animais e produtos de origem animal no território nacional, nas fronteiras e nos portos e aeroportos, bem como a composição do Serviço nos estados. No período de 1910 a 1915, foi criada a Inspetoria de Pesca, responsável pela inspeção de pescado.

### **Decreto nº 11.460, de 27 de janeiro de 1915**

Criou o Serviço de Indústria Pastoril-SIP, reorganizou a Diretoria do Serviço de Veterinária ao definir o conceito de Polícia Sanitária Animal<sup>38</sup>, subordinou à Diretoria do Serviço de Indústria Pastoril as Inspeções Veterinárias.

### **Decreto nº 11.462, de 11 de janeiro de 1915**

Inspeção de Fábricas de Produtos Animais. Estabeleceu regras para a inspeção sanitária nas propriedades e aprovação dos planos de instalação, para as espécies animais a serem abatidas e os produtos a serem elaborados, para comércio com países de destino, para as condições de higiene, definindo a escala de inspetores veterinários de carnes e auxiliares. Orientava os métodos para realização dos exames ante e *post mortem*, para verificação do estado sanitário dos animais, prevendo a incineração das carcaças e resíduos nos casos de rejeição total. Adotava modelos de certificado de salubridade e de carimbos. O selo que vigorava nos carimbos e nas embalagens possuía a marca SIP- Serviço de Indústria Pastoril.

### **Decreto nº 14.711, de 05 de março de 1921**

Instituiu a industrialização em bases técnicas com a organização da inspeção higiênico-sanitária e tecnológica de produtos de origem animal à semelhança dos países mais avançados; criou a Seção de Carnes e Derivados e a Seção de Leite e Derivados, no Serviço de Indústria Pastoril, do Ministério da Agricultura. Essas duas seções vieram a constituir o Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal (S.I.P.O.A.), consolidando o nascimento do Serviço de Inspeção Federal – SIF.

---

<sup>38</sup>No sentido amplo, poder de polícia é a atividade do Estado em condicionar a liberdade e a propriedade conforme os interesses coletivos. Deve estar previsto em Lei e permite a cobrança de taxas. Fonte: Poder de polícia no Direito Administrativo brasileiro: breves noções, Pereira, L. F.

A legislação sobre a inspeção de produtos de origem animal se caracterizava por uma regulamentação federal, aplicada pelo SIF, a cargo do Ministério da Agricultura, e pelo Código de Posturas Municipais, aplicado por um Serviço de Inspeção Municipal.

### **Decreto nº 23.133, de 09 de setembro de 1933**

Regulamentou o exercício da profissão do médico veterinário no Brasil, reconheceu o exercício profissional principalmente dos veterinários do Ministério da Agricultura, o que permitiu a absorção de conhecimentos na área da inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal e na tecnologia desses produtos. Destaca-se o papel relevante dos médicos veterinários, favorecendo e consolidando a indústria animal, o que permitiu a expansão do mercado interno e as conquistas no mercado internacional.

O Artigo 7º define que: "São atribuições privativas dos médicos veterinários a organização, regulamentação, direção ou execução dos serviços técnicos oficiais, federais, estaduais e municipais, referentes às atividades:

- Inspeção, sob o ponto de vista de defesa sanitária de estábulos, matadouros, frigoríficos, fábricas de banha e de conserva de origem animal, usinas, entrepostos e fábricas de laticínios, e de todos os produtos de origem animal, nas suas fontes de produção, fabricação ou de manipulação."

### **Decreto nº 23.979 DE 8 de março de 1934**

Extinguiu no Ministério da Agricultura a Diretoria-Geral de Pesquisas Científicas criada pelo decreto nº 22.338, de 11 de janeiro de 1933. Criou o Departamento Nacional de Produção Animal- DNPA e de Produção Vegetal- DNPV. O DNPA, em 1934, era constituído de:

- Serviço de Fomento da Produção Animal; Serviço de Defesa Sanitária Animal;
- Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal, de Caça e Pesca;
- Escola Nacional de Veterinária<sup>39</sup>

Com a criação do DNPA, o conceito de qualidade dos produtos de origem animal

---

<sup>39</sup>As Escolas Nacionais de Agronomia e de Veterinária pertenciam ao Ministério da Agricultura.

– da fazenda à mesa do consumidor – foi oficializado pelos médicos veterinários do Ministério da Agricultura.

Com a criação do DNPA, o conceito de qualidade dos produtos de origem animal – da fazenda à mesa do consumidor – foi oficializado pelos médicos veterinários do Ministério da Agricultura.

### **Decreto nº 24.549, de 03 de julho de 1934**

Aprovou o Regulamento da Inspeção Federal de Leite e Derivados, definindo os critérios higiênico-sanitários e tecnológicos que norteiam os registros e o funcionamento dos estabelecimentos e o Regulamento da Inspeção Federal de Carnes e Derivados, no qual são apresentadas instruções que exigem o aperfeiçoamento dos processos tecnológicos da indústria. Esses regulamentos, conhecidos como "Capa Verde", vigoraram por muitos anos.

### **Lei 2.384/1940**

Criou a Comissão Executiva do Leite (CEL), com a finalidade de aplicar as normas do Regulamento "Capa Verde", de 1934 (Decreto nº 24.549), e centralizar o recebimento, o beneficiamento e a distribuição dos produtos mediante a adoção do modelo de cooperativa de produtores. A comissão era composta por representantes de MG, do RJ e do Ministério da Agricultura (Diretor do SIPOA). Foi criada a Cooperativa Central dos Produtores de Leite – CCPL. A Lei criou a Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA.

O Regimento do DNPA foi alterado pelo Decreto nº 25.948/38, dando mais autonomia e poder ao Serviço de Inspeção. A nova sigla DIPOA passou a vigorar, sendo mais conhecida e respeitada nacional e internacionalmente. Também foi alterada a sigla SIP para a sigla SIF, que permanece nos dias atuais. O DIPOA passou a normatizar a inspeção de ovos, mel de abelha, carnes enlatadas e reformulou o Código de Pesca. Essa mudança foi fundamental na expansão, estruturação e consolidação do Serviço de Inspeção Federal no Brasil, executado pela Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA. Tal atuação evidenciou a necessidade de reformular a legislação sanitária dos produtos de origem animal, pois, até aquela época, não havia a obrigatoriedade do serviço nas três esferas governamentais: federal, estadual ou municipal.

### **Lei nº 1.280, de 18 de dezembro de 1950**

Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal, representando a lei básica do sistema de inspeção. Estabeleceu a obrigatoriedade da prévia fiscalização, sob o ponto de vista industrial e sanitário, dos produtos de origem animal. O art. 4º estabelece as competências para realizar a fiscalização de que trata esta Lei:

a) o Ministério da Agricultura, nos estabelecimentos que façam comércio interestadual ou internacional.

b) as Secretarias de Agricultura dos Estados, do Distrito Federal, que façam comércio intermunicipal.

c) as Secretarias ou os Departamentos de Agricultura dos Municípios, nos estabelecimentos que façam apenas comércio municipal.

### **Lei 1.283, de 18 de dezembro de 1950**

Instituiu a obrigatoriedade da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, no Brasil, sendo reconhecida como a "Lei-Mãe". Atribui a responsabilidade de execução da inspeção aos governos federal, estadual e municipal, de acordo com o âmbito do comércio atendido pelo estabelecimento.

### **Decreto nº 30.691, de 29 de março de 1952**

Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), estabelece as normas que regulam, no território nacional, a inspeção e a fiscalização industrial e sanitária de produtos de origem animal, executadas pelo MAPA, nos estabelecimentos registrados ou relacionados no Serviço de Inspeção Federal (SIF).

### **Decreto 69.502, de 5 de novembro de 1971**

Dá competência ao Ministério da Agricultura de realizar a inspeção, o registro e a padronização de produtos vegetais e animais.

### **Lei 5.760 / 1971<sup>40</sup>**

Esta lei determinou que o governo federal executasse com exclusividade a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal e foi denominada- Lei da Federalização.

### **Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989**

Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal. Estabeleceu a prévia inspeção sanitária e industrial de produtos de origem animal, de que trata a Lei nº1. 280/1950, da competência da União, dos estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nos termos do art. 23, inciso II, da Constituição Federal.

### **Lei 8.171, de 17 de janeiro de 1991**

Esta lei fixa os fundamentos, define os objetivos e as competências, prevê os recursos e estabelece as ações e instrumentos da política agrícola.

### **Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998**

Altera a Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, acrescentando dispositivos referentes à Defesa Agropecuária; determina a organização das ações de vigilância e defesa sanitária dos animais e dos vegetais, visando à promoção da saúde, sob a coordenação do poder público nas várias instâncias federativas e no âmbito de sua competência, na forma de um Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA). Esse sistema deverá ser articulado à saúde pública, como o Sistema Único de Saúde (SUS) de que trata a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Esta Lei também estabelece as competências das três instâncias do sistema: a) instância local do SUASA; b) instância intermediária do SUASA; e c) instância central e superior do SUASA. Determina que a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem vegetal e animal, bem como a dos insumos agropecuários, será gerida de maneira que os procedimentos e a organização da inspeção se façam por métodos universalizados e aplicados equitativamente em todos os estabelecimentos inspecionados. Define que, "como parte do Sistema Unificado" de Atenção à Sanidade Agropecuária, serão constituídos um sistema brasileiro de inspeção de produtos de origem vegetal e um

---

<sup>40</sup>Lei assinada pelo ministro Cirne Lima e pelo presidente Emilio Médici. Revogada pela Lei nº 7.889, de 1989.

sistema brasileiro de inspeção de produtos de origem animal, bem como sistemas específicos de inspeção para insumos usados na agropecuária.

### **Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006**

Regulamenta os artigos. 27-A 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária; estabelece as regras do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e as normas para a realização de controles oficiais destinados a verificar o cumprimento da legislação sanitária agropecuária e a qualidade dos produtos e insumos agropecuários. Determina as competências e as atividades do SUASA a serem executadas pelas Instâncias Central e Superior, Intermediárias e locais.

Estabelece que, como parte do SUASA e com o objetivo de inspecionar e fiscalizar os produtos de origem animal e vegetal, e os insumos agropecuários, fica constituído em *Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos e Insumos Agropecuários*, sob coordenação do MAPA, o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal (denominado SISBI). Criou o Comitê Técnico Consultivo do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, com a finalidade de avaliar periodicamente, emitir pareceres e propor as diretrizes do SISBI. Participam do Comitê Técnico Consultivo do SISBI, representantes do MAPA, do MDA e da sociedade civil, indicados pelo MAPA.

De acordo com o art. 151, os serviços de inspeção vinculados aos estados da federação, ao Distrito Federal e aos Municípios solicitarão ao MAPA a verificação e o reconhecimento de sua equivalência para a realização do comércio interestadual, na forma definida pelos procedimentos de adesão aos Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos e Insumos Agropecuários. Os serviços de inspeção dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios que aderirem aos Sistemas Brasileiros de Inspeção de Produtos e Insumos Agropecuários serão reconhecidos como equivalentes, para suas atividades desde que sigam as normas e os regulamentos federais, conservando suas características administrativas originais.

### **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, nos seguintes aspectos:

A inspeção e a fiscalização de estabelecimentos de produtos de origem animal que realizem o comércio interestadual ou internacional, de que trata este Decreto, são de competência do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal DIPOA e do Serviço de Inspeção Federal SIF.

Institui que a inspeção e a fiscalização do MAPA se estendem às casas atacadistas que recebem e armazenam produtos de origem animal, em caráter supletivo às atividades de fiscalização sanitária local, conforme estabelecido na Lei nº 7.889, de 1989, e têm por objetivo reinspecionar produtos de origem animal procedentes do comércio interestadual ou internacional.

A inspeção e a fiscalização nos estabelecimentos de produtos de origem animal que realizem comércio interestadual poderão ser executadas pelos serviços de inspeção dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, desde que haja reconhecimento da equivalência dos respectivos serviços junto ao MAPA, conforme a legislação do SUASA, de acordo com a Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, e na Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998.

Institui que apenas os estabelecimentos de produtos de origem animal que funcionem sob o SIF podem realizar comércio internacional e que ficam sujeitos à inspeção e à fiscalização, prevista neste Decreto, os animais destinados ao abate, a carne e seus derivados, o pescado e seus derivados, os ovos e seus derivados, o leite e seus derivados e os produtos de abelhas e seus derivados, comestíveis e não comestíveis, com adição ou não de produtos vegetais. Este Decreto atualiza as legislações anteriores e estabelece as penalidades e infrações, bem como as multas delas decorrentes.

## **Um paralelo entre Federalização e Descentralização da Inspeção**

### **Federalização da Inspeção**

O governo federal visando definir atribuições e responsabilidades de execução no controle de alimentos, publicou o Decreto 69.502, de 5 de novembro de 1971, dando competência ao Ministério da Agricultura de realizar a inspeção, o registro e a padronização de produtos vegetais e animais.

Com o objetivo de corrigir as deficiências constatadas nos serviços de inspeção estaduais e municipais foi editada a Lei 5.760/1971. Esta lei determinou que o governo



federal exercesse, com exclusividade, a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Por esse motivo, ficou conhecida como a *Federalização da Inspeção no Brasil*.

Esta lei foi modificada na gestão do ministro Alysson Paulinelli (governo Médice) em resposta a pressões de parlamentares, através da Lei 6.275/1975, transferindo a fiscalização das pequenas e médias empresas aos estados e municípios e suspendendo as interdições baseadas na Lei 5.760/71- Lei da Federalização, o que desestimulou os profissionais da área de Inspeção<sup>41</sup>. A modificação ocorreu em face da situação econômico-social, principalmente política, quando as pequenas e médias indústrias que haviam sido fechadas ou que não suportaram as exigências do Serviço de Inspeção Federal formaram uma pressão muito forte no Congresso Nacional para a mudança da situação. Como resultado da pressão exercida, a Lei 5.760 – Lei da Federalização, não vigorou por cinco anos.

### **Descentralização da Inspeção**

Em 1976, o Decreto 78.713 regulamentou a lei 6.275/75 institucionalizando a celebração de convênios entre a União, os Estados, Distrito Federal, para a execução dos serviços e atribuição de receitas referentes à inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal. Exigiram-se a criação de organismos capazes de inspecionar e fiscalizar as pequenas e médias empresas não envolvidas no comércio interestadual ou internacional. Esta lei praticamente reedita a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, voltando as atribuições e responsabilidades da Inspeção a ficar a cargo dos governos federal, estadual e municipal, de acordo com o âmbito do comércio da indústria a ser inspecionada.

A Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989 – Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal, dando competência ao Ministério da Agricultura para a Fiscalização dos produtos destinados ao comércio interestadual ou internacional; as Secretarias de Agricultura dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios, nos estabelecimentos que façam comércio intermunicipal; as Secretarias ou Departamentos de Agricultura dos Municípios, nos estabelecimentos que façam

---

<sup>41</sup>Jose Cristovam Santos, conceituado médico veterinário da Inspeção do Ministério da Agricultura pediu demissão e assumiu a disciplina de Carnes e Derivados da Faculdade de Engenharia de Alimentos da UNICAMP, de acordo com Felício (2013).

apenas comércio municipal. A descentralização seria realizada através de convênios, com organismos próprios, capazes de inspecionar e fiscalizar as pequenas e médias empresas não envolvidas no comércio interestadual ou internacional.

Em 1998, a Lei nº 9.712, de 20 de novembro de 1998 - Alterou a Lei 8.171, de 17 de janeiro de 1991- (Política Agrícola), acrescentando-lhe dispositivos referentes à Defesa Agropecuária, definindo que: os procedimentos e a organização da inspeção se façam por métodos universalizados e aplicados equitativamente em todos os estabelecimentos inspecionados.

Em 2006, o Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006 - Regulamentou os artigos, 27-A 28-A e 29-A da Lei no 8.171, de 17 de janeiro de 1991(Política Agrícola), organizou o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA). Foram estabelecidas as competências das três instâncias do sistema: Local, Intermediário e Central e estabelecido o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal - SISBI-POA.

Este Decreto precisa ser transformado em Lei e determinar que o Ministério da agricultura estabeleça os princípios de equivalência a serem exigidos entre as três instâncias do sistema para permitir a livre circulação de carnes e derivados entre as unidades federativas e diferentes municípios que atendam aos padrões de qualidade. Na nova lei devem constar os requisitos para adesão ao SISBI- SUASA previstos na IN 36 de 20 de julho de 2011, diversidades culturais e sócio econômicas do país.

## 1.2. Requisitos necessários para adesão ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal- SISBI

A Instrução normativa nº 36, de 20 de julho de 2011, estabelece os requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, integrado pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Dá competência ao Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - DIPOA/MAPA, na coordenação do Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Ou seja, com a aplicação do princípio de equivalência, o "estabelecimento do padrão SIF para o Distrito Federal, estados e municípios" seria aprovado de acordo com as seguintes exigências:

- O Estado, o Distrito Federal ou Município devem possuir um Serviço de Inspeção e solicitar sua adesão ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, dispondo de legislação de Inspeção equivalente à legislação federal; dispondo de registros auditáveis referentes à implantação e manutenção do seu Serviço de Inspeção.

A Inspeção será realizada por médicos veterinários concursados e o Serviço Federal efetuará auditorias nos estabelecimentos registrados.

Para reconhecimento da equivalência e adesão dos Serviços de Inspeção ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão formalizar o pleito, mediante apresentação de programa de trabalho de inspeção e fiscalização e comprovação de estrutura e equipe compatíveis com as atribuições e poderão solicitar auditoria prévia, em caráter de orientação, a fim de construir seus planos de trabalho, reunir a documentação necessária e adequar seus procedimentos, por meio de solicitação formal no início do processo de adesão, de acordo com os seguintes requisitos; infraestrutura física; Inocuidade dos produtos de origem animal, avaliação dos princípios de rastreabilidade.

Os requisitos relacionados com as ações de prevenção e combate à fraude econômica, para efeito de obtenção da equivalência dos Serviços de Inspeção, serão avaliados mediante o atendimento de critérios estabelecidos pela legislação, no que diz respeito à qualidade dos produtos de origem animal.

Os requisitos relacionados com as ações de controle ambiental, para efeito de obtenção da equivalência dos Serviços de Inspeção, serão avaliados mediante a apreciação da comprovação de regularidade ambiental dos estabelecimentos sob sua responsabilidade, fornecida pelo órgão competente e respectiva autorização junto ao órgão público municipal.

### **Registro de estabelecimentos**

Os estabelecimentos que elaboram produtos de origem animal devem dispor de registro (independente da instância) e inspeção ou serão considerados ilegais. Aqueles que não possuem registro são clandestinos e devem ser motivo de ação do Ministério Público Federal. Os municípios podem estabelecer um consórcio registrado, para a implantação de frigoríficos.

É importante que os estabelecimentos federais- SIF, os estaduais- SIE e os municipais-

SIM, possam comercializar os produtos, desde que cumpram as normas do SISBI. Assim, caso estejam licenciados e autorizados pelo Sistema Brasileiro de Inspeção, é livre a circulação de seus produtos no País.

O padrão do Serviço de Inspeção Federal- SIF é único, sem diferenças entre as carnes para exportação e as destinadas ao consumo interno. O frigorífico é previamente registrado no Serviço de Inspeção Federal da Superintendência Federal de Agricultura, Pecuária e Abastecimento da unidade federativa e recebe um número, que vai constar dos carimbos da carne dos animais abatidos. Antes de ser registrado, o frigorífico é inspecionado com o objetivo de verificar as condições para atingir aos padrões de qualidade.

A exigência começa na origem dos animais, que devem ser procedentes de criação conhecida e controlada sanitariamente. Na chegada ao frigorífico, o animal é submetido a uma inspeção por médico veterinário e se constatada algum sintoma de doença, o animal é descartado. No corredor de abate os animais já examinados recebem um banho por aspersão e são abatidos com métodos de insensibilização que permitam o abate humanitário.

O processo de abate ou industrialização tem acompanhamento veterinário, sendo seguidas as boas práticas de fabricação e de higiene durante todo o procedimento.

O ambiente do frigorífico é refrigerado, todas as carcaças são identificadas com o carimbo de inspeção que é colocado na paleta, dorso, costela e quarto traseiro. A carne deve ter uma coloração vermelha-cereja brilhante, com cheiro próprio de carne fresca e a gordura deve ter coloração amarelo claro. O transporte do produto final é feito em equipamentos e veículos apropriados para este fim e com alvará de saúde.

### **Situação atual**

A lei 7.889/89 separou os 03 níveis de inspeção (Serviço de Inspeção Municipal- SIM, Serviço de Inspeção Estadual- SIE e Serviço de Inspeção Federal- SIF), definiu o âmbito de comercialização e não definiu hierarquia sobre elas, seguindo o pacto federativo. Com isso criaram-se inúmeros serviços de inspeção, cada um com sua lei.

Em 2006, com a regulamentação da lei agrícola pelo decreto 5.74, foi instituído o Sistema Brasileiro de Inspeção SISBI/SUASA (opcional) na tentativa de harmonização das inspeções dos 03 níveis, seguindo o princípio da equivalência.

Até hoje a lei 1.283, de 1950, que dispõe sobre a prévia fiscalização de indústrias que produzem produtos de origem animal não foi regulamentada estabelecendo normas para todos os níveis. Foram regulamentadas somente as normas para estabelecimento sob Inspeção Federal (RIISPOA).

A exigência de inspeção federal para exportação é devida aos requisitos dos mercados externos pelo fato de que os acordos sanitários para exportação são efetuados entre os governos dos países.

Ressaltamos que 70% desta carne fica no mercado interno e o que se busca é a existência de frigoríficos com Inspeção Estadual e Municipal com padrões de qualidade sanitária equivalente ao Federal. É importante ressaltar que as Inspeções Estaduais e Municipais tenham princípio de equivalência com a Inspeção Federal e sejam auditados pelo Sistema Brasileiro de Inspeção formados pelos fiscais federais e dos estados que aderirem ao SISBI / SUASA.

A demora nos processos de registro ocasiona parte do denominado "Custo Brasil", pois as indústrias não podem comercializar, o que significa que não podem contratar funcionários e não participam da geração de emprego e renda. Este aspecto vem sendo contornado com sistemas informatizados e conscientização dos profissionais de seu papel de servidores públicos, no atendimento às demandas, acima da função de fiscais federais.

Do abate de 28.813.923 cabeças de bovinos (IBGE 2013) 22.666.750 foram abatidos sob inspeção federal, 4.805.895 estadual e 2.341.278 municipal. Assim considerando esses dados, a equivalência com a federalização é plausível de ser institucionalizada. O papel do Estado na Inspeção de animais e seus produtos derivados é imprescindível para a qualidade dos alimentos da população brasileira e dos países importadores. Ressalte-se que a qualidade dos produtos é de responsabilidade da indústria, porém pode ser auditada por serviços públicos atuantes.

## Referências

BRASIL. Lei nº 1283 de 18 de dezembro de 1950. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal.

BRASIL. Decreto nº 30691, de 7 de julho de 1952. Cria o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos produtos de origem animal- RIISPOA.

BRASIL. Lei nº 5760, de 3 de dezembro de 1971. Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal e dá outras providências, 3 de dezembro de 1971.

BRASIL. Lei 6.275, de 01 de dezembro de 1975. Acrescenta o parágrafo único ao artigo 3 da Lei 5.760 e dá outras providências.

BRASIL, 1976. Decreto nº 78.713, regulamenta a Lei nº 6.275, de 1º de dezembro de 1975, que acrescenta parágrafo único ao artigo 3º da Lei nº 5.760, de 3 de dezembro de 1971 e dá outras providências, 11 de novembro de 1976.

BRASIL. Lei n 7.889 de 23 de novembro de 1989. Dispõe sobre inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 78.713. Regulamenta a Lei nº 6.275, de 1/12/75, acrescenta parágrafo único ao artigo 3º da Lei nº 5.760, de 3/12/71 e dá outras providências, 11 de novembro de 1976.

BRASIL. Decreto n 5.741 de 30 de março de 2006. Regulamenta os artigos 27- A, 28 A e 29 A da Lei n 8.171 de 17 de janeiro de 1991, organiza o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária e dá outras providências.

BRASIL. Decreto n 7.216, de 17 de junho de 2010. Dá nova redação e acresce dispositivos ao Regulamento dos artigos 27 A, 28 A e 29- A da Lei n 8.171 de 17 de janeiro de 1991, aprovado pelo Decreto n 5741 de 30 de março de 2006 e dá outras providências.

BRASIL. Instrução Normativa nº 36 de 20 de julho de 2011. Estabelece os requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. DOU de 26 de julho de 2011.

COSTA, B. S. ; CIRÍACO, N. M.; MOREIRA dos Santos, W. L. ; MOREIRA dos SANTOS, T; ORNELLAS, C.B. História e evolução da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal no Brasil. Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia. Nº 77, setembro de 2015.

FELICIO, P. E. O surgimento dos matadouros-frigoríficos no Brasil do início do século XX, FEA, Unicamp, 11 de outubro de 2013.

PARDI, M.C. Memória da Inspeção Sanitária e Industrial de Produtos de Origem Animal no Brasil: O Serviço de Inspeção Federal – SIF. Depoimento para a História da Medicina Veterinária do Brasil- Tomo I. Conselho Federal de Medicina Veterinária, Brasília, DF, 1996.

PRADO JR., C. História econômica do Brasil. 23. Ed. São Paulo: Brasiliense, 1980. 364 p.

SANTOS, J. C. Abate municipal e congêneres- Inviabilidade de pequenos matadouros. Higiene Alimentar, São Paulo, v 5, nº 20, p 9-14, 1991.

## 2. Inspeção de Produtos de Origem Vegetal - DIPOV

A diretoria da inspeção de produtos de origem vegetal- DIPOV atua nas áreas de:

1. Bebidas e Vinagres;
2. Classificação vegetal.

No que se refere ao mercado interno, o trabalho é realizado por empresas credenciadas na análise dos produtos que obedecem aos padrões elaborados oficialmente. São realizadas análise de risco antes da importação, com observância de produtos com padrão oficial e coleta de amostras para análise nos postos de fronteira. Nas exportações os produtos são avaliados por empresas credenciadas, obedecendo aos critérios da legislação; exemplificamos o caso da Soja, Brasil (2004). De forma semelhante, existem normas de classificação para diferentes produtos vegetais.

O MAPA fiscaliza a qualidade do alimento ofertado ao consumidor e não a forma como ele é produzido, diferentemente dos produtos de origem animal, que são inspecionados dentro das fábricas. O Departamento de Produtos de Origem Vegetal- DIPOV é responsável pelo planejamento e execução da inspeção e a fiscalização da produção, circulação e comercialização de produtos de origem vegetal, bem como do vinho e derivados da uva e do vinho.

### **Produtos Vegetais Padronizados**

Para garantir a segurança e qualidade dos produtos vegetais, o Ministério da Agricultura, por meio da Coordenação-Geral de Qualidade Vegetal do DIPOV, atua na classificação e na certificação da identidade e da qualidade, fiscalizando estabelecimentos que preparam, embalam e comercializam produtos vegetais destinados ao consumo humano ou ao processamento, dentre os quais o vinho e as bebidas.

A qualidade na produção, beneficiamento, elaboração ou industrialização dos produtos vegetais padronizados deve ser assegurada para que não ofereçam riscos à saúde humana. As matérias-primas inadequadas para consumo devem ser controladas durante os processos produtivos para evitar contaminação química, física ou microbiológica.



O Ministério da Agricultura realiza a fiscalização de rotina sobre produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, padronizados, e fiscaliza resíduos de agrotóxicos e contaminantes químicos, físicos e biológicos, Brasil (2013).

A inspeção e a fiscalização dos produtos vegetais padronizados são realizadas pelas Superintendências Federais de Agricultura nos estados em conjunto com a Coordenação-Geral de Qualidade Vegetal (CGQV) de forma a assegurar a classificação e certificação da identidade e a qualidade dos produtos vegetais, fiscalizando tanto os estabelecimentos que preparam, embalam e comercializam esses produtos, destinados ao consumo humano, quanto as entidades credenciadas e os classificadores habilitados para exercerem a classificação vegetal.

O sistema de classificação vegetal coordena e promove ações para proporcionar oferta e comercialização de produtos vegetais e seus derivados com a qualidade e a segurança alimentar desejáveis nos mercados interno e externo.

O Ministério da Agricultura apresenta em sua página a lista dos produtos classificados dentro dos padrões pelo Departamento de Inspeção de produtos de origem vegetal – DIPOV, coordenação-geral de qualidade vegetal – CGQV. Esta lista que contém 81 produtos é constantemente atualizada.

### **Objetivo da classificação**

O objetivo da classificação é a qualidade dos alimentos de origem vegetal adotando os cuidados necessários durante as fases de produção. As Boas Práticas de Produção seguem as orientações de órgãos oficiais ou reconhecidos, Assistências Técnicas Rurais e Institutos de Pesquisa. As Boas Práticas Agrícolas (BPA) e de Fabricação (BPF) seguem diferentes normas, dentre as quais as da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO).

A classificação é obrigatória para os produtos vegetais nas seguintes situações:

I. Quando os produtos são destinados diretamente à alimentação humana; ou seja, quando os produtos vegetais estão em condições de serem oferecidos ao consumidor final;

II. Nas operações de compra e venda do poder público; por exemplo, quando os produtos vegetais são comprados pelas Prefeituras Municipais para a merenda escolar, ou nas compras do Governo do Estado, ou nos Programas do Governo

Federal de compra e venda desses produtos (Fome Zero, Programa de Garantia de Preço Mínimo - PGPM, entre outros);

III. Nos portos, aeroportos e postos de fronteiras, quando da importação para garantir que os produtos importados entrem no país com a mesma qualidade dos que são produzidos aqui.

Por meio de instruções técnicas específicas é apresentado o regulamento técnico dos produtos no qual todo o procedimento pode ser verificado por meio de um referencial fotográfico, como exemplificamos abaixo:

SOJA- com base no artigo 41, do Regulamento Técnico da SOJA, aprovado pela Instrução normativa MAPA nº 11, de 15 de maio de 2007, a CGQV-DIPOVSDA/MAPA- disponibiliza um referencial fotográfico com o objetivo de uniformizar os critérios de classificação, MAPA (2017).

Em excelentes fotografias é apresentada a sequência da classificação. Em relação à soja é apresentado o seguinte:

- Grupo I: Soja destinada ao consumo humano. (Soja vendida empacotada nos supermercados);
- Grupo II: Soja destinada a outros usos (Matéria-prima para fazer óleo de soja e farelo de soja, por exemplo).

Fonte: [www.Agricultura.gov.br/produtos de origem vegetal > produtos vegetais padronizados](http://www.Agricultura.gov.br/produtos%20de%20origem%20vegetal%20>%20produtos%20vegetais%20padronizados).

A classificação só é obrigatória quando os produtos estiverem padronizados pelo MAPA, que possui padrões de classificação para mais de 60(sessenta) produtos vegetais, entre fibras (algodão, juta, rami, etc.), grãos (arroz, feijão, milho, soja, ervilha, etc.), óleos (de soja, de milho, de girassol, etc.), farinhas (de mandioca, de trigo, etc.), hortícolas (abacaxi, alho, banana, batata, cebola, kiwi, maçã, etc.), entre outros (tabaco, cravo, pimenta do reino, castanha do Brasil, Amêndoa da Castanha de Caju, etc.).

No Padrão Oficial de Classificação estão definidas as especificações e critérios de identidade e qualidade, a amostragem, o modo de apresentação e a marcação ou rotulagem para esses produtos.

Estão autorizadas a classificar os produtos vegetais as empresas ou entidades credenciadas pelo MAPA de acordo com os seguintes requisitos:

- Possuir estrutura e material adequado e um técnico habilitado pelo MAPA como classificador de produtos vegetais, entre outros requisitos;

- Para serem habilitados, os técnicos devem ter formação na área: Engenheiros Agrônomos, Engenheiros Agrícolas, Técnicos Agrícolas capacitados pelo MAPA, que são habilitados para realizar a classificação de produtos vegetais.

O MAPA fiscaliza a qualidade dos produtos vegetais oferecidos ao consumidor; dos Órgãos credenciados prestadores de serviços de classificação vegetal; dos profissionais que atuam como classificadores de produtos vegetais. A fiscalização é executada pelas 27 Superintendências Federais de Agricultura, órgãos do MAPA em todos os Estados e no Distrito Federal.

### **Sistema Nacional de Classificação - SNCV**

Para fazer parte do Sistema Nacional de Classificação (SNCV), os interessados devem preencher os seguintes requisitos:

- pessoa física – ser engenheiro agrônomo, técnico agrícola ou outro profissional não citado no caput do art. 3º, IN 46/2009 (munidos de parecer favorável emitido pelo CONFEA) e comprovar habilitação de classificador de produtos vegetais por meio de curso homologado pelo Ministério da Agricultura;

- pessoa jurídica – ser credenciado pelo MAPA para exercer a classificação dos produtos vegetais destinados diretamente à alimentação humana, para compra e venda do poder público e demais situações abrangidas pela Lei nº 9.972/2000.

O MAPA disponibiliza uma lista dos Laboratórios Credenciados para análise e a relação das entidades credenciadas para a classificação de produtos vegetais padronizados.

A estrutura legal para garantir a qualidade dos produtos de origem vegetal, seus subprodutos e resíduos de valor econômico é a lei nº 9.972, de 25 de maio de 2000, Lei da Classificação Vegetal, bem como de seu decreto regulamentar (Decreto nº 6.268/2007) e Instruções Normativas ou Portarias.

O controle higiênico-sanitário de produtos padronizados em geral se dá em conformidade com a Instrução Normativa nº 31, de 15 de agosto de 2013. Essa norma estabelece os procedimentos a serem adotados no âmbito do Ministério da Agricultura, na constatação de resíduos de agrotóxicos e contaminantes químicos,

físicos e biológicos, conforme estabelecido em legislação específica da ANVISA, em produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico.

Para classificar um produto vegetal a entidade credenciada precisa dispor de registro no Cadastro Geral de Classificação (CGC-MAPA) conforme Instrução Normativa nº 05, de 16 de maio de 2001, sendo que os serviços objeto do credenciamento, bem como as pessoas físicas ou jurídicas neles envolvidas, estão sujeitos à supervisão, ao controle e à fiscalização do Ministério da Agricultura.

A atividade de classificação é realizada mediante habilitação auferida por meio de cursos de capacitação e qualificação de classificadores, realizados em conformidade com a Instrução Normativa nº 46, de 29 de outubro de 2009. O credenciamento para a classificação é realizado em conformidade com a Instrução Normativa nº 54, de 24 de novembro de 2011.

## Vinhos e Bebidas

A legislação federal de bebidas estabelece, em todo o território nacional, a obrigatoriedade do registro, da padronização, da classificação, da inspeção e da fiscalização da produção e do comércio de bebidas, competindo ao MAPA prestar esse serviço. A fiscalização e inspeção têm o objetivo de controlar e aferir todas as etapas de fabricação das bebidas produzidas no país como forma de garantir a saúde e segurança do consumidor. Os produtos importados também são fiscalizados pelo MAPA e devem seguir os padrões de identidade e qualidade das bebidas nacionais.

Os vinhos e derivados da uva e do vinho são regidos pela lei nº 7.678, de 08 de novembro de 1988, regulamentada pelo Decreto nº 8.198, de 20 de fevereiro de 2014. As bebidas em geral são regidas pela lei nº 8.918, de 14 de julho de 1994, regulamentadas pelo Decreto nº 6.871, de 4 de junho de 2009.

As bebidas e os vinhos e derivados da uva e do vinho, definidas nas legislações, possuem sua complementação dos Padrões de Identidade e Qualidade - PIQs estabelecidas em Instruções Normativas específicas.

Os aditivos e coadjuvantes de tecnologia permitidos em cada bebida e vinhos e derivados da uva e do vinho estão definidos em legislações específicas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, salvo disposições estabelecidas em normas e decretos do MAPA.

- São registrados os rótulos e as embalagens dos produtos de origem vegetal. Os rótulos devem conter as informações sobre suas qualidades, com base em padrões oficiais;
- Os Registros do estabelecimento produtor são realizados na Superintendência Federal de Agricultura;
- Siscole - Sistema de cadastro de instituições que podem certificar a qualidade ou origem, e as condições de bebidas em geral, de vinhos e derivados, azeite de oliva e trigo exportados para o Brasil.

São credenciadas diferentes entidades para realizar a classificação vegetal, a maioria na região Sul, classificando, em especial o milho, a soja, o arroz, o feijão, o trigo e a maçã. Os produtos importados pelo Brasil devem seguir padrões oficiais.

## **Exportação**

Nos últimos anos, o Brasil se consolidou como um dos maiores produtores e exportadores mundiais de alimentos e fibras. A crescente participação do País no mercado internacional é resultado da combinação de fatores como clima propício, investimento em tecnologia, extensão territorial e qualidade dos produtos. O Brasil exporta para mais de 180 países, tendo como principais compradores a China, União Europeia e Estados Unidos, além dos países do MERCOSUL.

O cadastro dos estabelecimentos exportadores e produtores de vegetais e seus produtos do Ministério da Agricultura está disponível no site do MAPA. O DIPOV apresenta, em caráter provisório, o Sistema de Cadastro dos Agentes da Cadeia Produtiva de Vegetais e seus Produtos (SICASQ), visando disponibilizar ao público interessado o cadastro dos estabelecimentos exportadores e produtores de vegetais e seus produtos no MAPA.

O SICASQ foi criado pela Instrução Normativa nº 66/2003 para reunir o cadastro dos agentes das cadeias produtivas dos produtos de origem vegetal, com fins de controle de contaminantes, resíduos, com base nas normas estabelecidas pela Instrução Normativa, que está sendo implantada, de forma compulsória, junto aos estabelecimentos exportadores de mamão, maçã, amendoim e castanha do Brasil. A ação atende compromissos do MAPA nos acordos e nas exigências nacionais e internacionais.

As Instruções para o cadastramento de exportadores são efetuadas para os diferentes produtos. Por exemplo, exportadores de grãos para a China; exportadores de Açúcar para a Colômbia; exportadores de grãos de Soja para a Rússia; exportadores de Mamão, Manga, Uva, Maçã e Melão para a União Europeia.

## Exportação de Soja

As exportações de soja em 2017 pelo Brasil, maior exportador global, já superaram os embarques registrados em todo o ano passado, de acordo com dados parciais de agosto divulgados pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex). As exportações deverão totalizar um recorde de 61 milhões de toneladas no ano comercial 2017/18 (fevereiro/janeiro), superando em 17% o total embarcado no ano anterior, estimou a consultoria Safras & Mercado.

Exportação de soja em 2018 sobe mais de 100%, de acordo com a Secretaria de Comércio Exterior (Secex), divulgados dia 8 de janeiro de 2018, os embarques de soja nos quatro primeiros dias do ano subiram 113% na comparação com o mesmo período do ano passado. O total embarcado chegou a 351,1 mil toneladas, com média diária de 88,3 mil toneladas, (Canal Rural, 9 de janeiro de 2018).

As exportações de milho nas duas primeiras semanas de agosto somaram 1,77 milhões de toneladas, o que leva o total no acumulado do ano para 7,30 milhões de toneladas. A Anec, que representa os exportadores de cereais, estima os embarques do cereal do país em 30 milhões de toneladas em 2017, o que representaria uma recuperação importante ante o ano passado, quando somaram 21,8 milhões de toneladas. O Brasil é o segundo exportador global de milho, atrás dos Estados Unidos, segundo dados do Departamento de Agricultura dos EUA (USDA). Reuters, 14/08/2017.

O Agronegócio responde por 37% dos empregos no Brasil. As exportações do agronegócio ultrapassaram a cifra de US\$ 100 bilhões anuais (Canal Rural, 2014). Sobre a geração de emprego e renda, a participação da soja em grão na agropecuária é de 8,53%. Em correspondência à participação do produto na economia estadual, os índices são decorrentes dos efeitos multiplicadores do tipo I, pela proporção de 0,11 empregos na economia a cada novo emprego no setor da soja em grão e de R\$ 0,12 na renda a cada R\$ 1,00 novo na renda gerada no setor da soja em grão. Com relação ao tipo II, a cada novo emprego na economia, 0,13 empregos são criados no setor, e cada R\$ 1,00 de renda na economia gera R\$ 0,12 de renda no setor.

Esses resultados posicionaram o setor da soja em grão em décimo lugar na geração de emprego e produto, e em vigésimo na geração de renda na economia, o que se justifica pelo fato da soja em grão apresentar baixo valor agregado e ser altamente capital-intensiva, Fagundes et al ( 2014).

Ferreira (2017) relatou que já não é mais possível afirmar que o Brasil é o maior exportador mundial de soja. Pelo menos por enquanto. O lugar de destaque, que posicionou o país no comércio internacional do grão – a commodity agrícola com maior liquidez no mundo – está ameaçado. A disputa pelo primeiro lugar é com os Estados Unidos, país que durante décadas liderou absoluto a produção e a exportação, com larga vantagem na ponta do ranking.

Verifica-se, porém, que o Brasil ultrapassou os Estados Unidos, com o total embarcado de 351,1 mil toneladas, com média diária de 88,3 mil toneladas, verificado em 2017-18, Secex ( 2018).

Essas informações revelam a competitividade entre Brasil e Estados Unidos na produção e exportação de soja e a capacidade tecnológica do Brasil em superar o mercado norte-americano.

## Referências

BRASIL, 2000. Lei nº 9972, de 25 de março de 2000. Institui a classificação de produtos vegetais, subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências.

BRASIL, 2000 b. Decreto 6.268 de 2000. Regulamenta a Lei no 9972, de 25 de maio de 2000, que institui a classificação de produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, e dá outras providências.

REFERENCIAL Fotográfico para a Classificação de Feijão (1ª Edição).

REGULAMENTO técnico do feijão aprovado pela instrução normativa MAPA nº 12, de 28 de março de 2008, publicadas no Diário Oficial da União de 31/03/2008.

BRASIL. IN 15 de 2004- Aprovar os requisitos e procedimentos para certificação das condições higiênico-sanitárias da soja em grão destinada à comercialização interna, à exportação e à importação, 9 de junho de 2004.

BRASIL (2013). Instrução Normativa nº 31, de 15 de agosto de 2013. Estabelece os procedimentos a serem adotados no âmbito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, na constatação de resíduos de agrotóxicos e contaminantes químicos, físicos e biológicos, conforme estabelecido em legislação específica da Anvisa, em produtos vegetais, seus subprodutos e resíduos de valor econômico, padronizados.

BRASIL (2014). Lei nº 12.959, de 19 de março de 2014- Registro de agricultor familiar ou empreendedor familiar rural produtor de vinho (<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/produtos-vegetais-padronizados>).

CANAL Rural. Agronegócio responde por 37% dos empregos no Brasil, diz Riedel, atualizado em 14 de julho de 2014.

FAGUNDES, M.B. B. ; Dias, D.T. ; Pereira, M.W.G.; Figueiredo Neto, L.F. ; Frainer, D. M. Impactos da produção de soja na economia de Mato Grosso do Sul. Revista de Política Agrícola, Ano XXIII – No 111 4 – out. /nov. /dez. 2014.

FERREIRA, G. Brasil perde o posto de maior exportador de soja do mundo. Gazetas do povo, Agronegócio, Comércio Exterior, 06/03/2017.



### 3. Programa de Resíduos e Contaminantes

As atividades de Vigilância Sanitária de alimentos (Ministério da Saúde- MS), e de Inspeção sanitária dos animais e seus produtos derivados (Ministério da Agricultura- MAPA) no Brasil datam do século XVII, mas somente em 1950, através da Lei da Inspeção Federal, Brasil, (1950), foram estabelecidas as atribuições e competências relacionadas aos produtos de origem animal.

Em 1952, esta lei foi regulamentada pelo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal- RIISPOA, que detalha a produção e fiscalização de produtos de origem animal e deu competência à Divisão da Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), Departamento Nacional da Produção Animal (DNPA/MA) para a inspeção de produtos animais destinados ao comércio interestadual ou internacional.

Em 1954, o órgão da Saúde editou a Lei 2.312, que incumbiu ao órgão federal de saúde de fiscalizar, "o exercício das profissões de médico, farmacêutico, dentista, veterinário<sup>42</sup>, enfermeiro e outras afins, reprimindo o curandeirismo e o charlatanismo" e deu competência à Saúde ao controle da produção, manipulação e comércio de drogas, plantas medicinais, especialidades farmacêuticas, antissépticos, desinfetantes, produtos biológicos, químico-farmacêuticos e de toucador, e outros de interesse da saúde pública, valendo-se para esse fim da análise prévia e da análise final dos produtos.

Em 1961, esta Lei foi regulamentada pelo Decreto nº 49.974 sob a denominação de Código Nacional de Saúde, BRASIL (1961). Este Decreto conferiu atribuições ao Ministério da Saúde, que englobavam desde as condições de higiene dos alimentos até a propaganda. O Código Nacional de Saúde estendeu a atuação do Laboratório Central de Controle de Drogas e Medicamentos (LCCDM), criado em 1954, para a área de alimentos. Entre as atribuições constavam a realização de análises prévias de gêneros alimentícios e matérias-primas, de procedência nacional ou estrangeira, além do registro (que passou a ser obrigatório) de produtos alimentícios preparados ou industrializados. Foi estabelecida a responsabilidade pelo estabelecimento dos limites máximos de resíduos (LMR) de pesticidas, antes denominados de "taxas residuais dos inseticidas", sendo esta a primeira citação em legislação referente ao controle

---

<sup>42</sup>No que se refere à profissão veterinária, essa Lei não foi implantada, pois a profissão de médico veterinário foi regulamentada pelo Decreto nº 23.133, de 09 de setembro de 1933.

de resíduos e contaminantes em alimentos.

Em 1967, o Decreto Lei número 200 atribuiu ao Ministério da Saúde, "ação preventiva em geral; vigilância sanitária de fronteiras e de portos marítimos, fluviais e aéreos" e o "controle de drogas, medicamentos e alimentos". Ao Ministério da Agricultura foi conferida a responsabilidade da "padronização e inspeção de produtos vegetais e animais ou do consumo nas atividades agropecuárias", BRASIL (1967).

Em 1969, foi estabelecido o registro de alimentos no Ministério da Saúde e Introduzido o conceito de padrão de identidade e qualidade (PIQ), incluindo em seus requisitos "o limite residual (LR) de pesticidas e contaminantes tolerados nos alimentos", BRASIL (1969).

Em 1979, foi publicada a portaria 86/79, com o objetivo de controlar os resíduos de substâncias de uso na agropecuária, assim como os poluentes ambientais, em produtos de origem animal. Esta portaria implantou o Programa Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Carnes (PNCRBC) do Ministério da Agricultura, BRASIL (1979).

Em 1986, a Portaria 86/79 foi revogada pela Portaria nº 51, instituindo o Plano Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Produtos de Origem Animal (PNCRB).

As exigências com o controle de resíduos nas carnes foram ampliadas, em especial pela União Europeia, que ameaçou a paralisação das exportações, sendo editada a Portaria nº 527/95, passando a coordenação do PNCRB à responsabilidade do Secretário de Defesa Agropecuária, BRASIL (1995).

Na década de oitenta, com a retomada da democracia, o PROCON e o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) modificaram a percepção dos consumidores, que se tornaram mais exigentes no mercado interno.

A segurança de alimentos é um tema cada vez mais relevante, devido à crescente busca por uma melhor qualidade de vida e conscientização do direito de adquirir produtos seguros à saúde. O uso de substâncias em animais produtores de alimentos para o consumo humano requer estudos de farmacocinética à depleção dos resíduos, com o estabelecimento de limites, de forma que não constituam um risco à saúde. Além das substâncias utilizadas, outras advindas da contaminação ambiental ou das rações ingeridas por esses animais podem atingir o homem através da dieta, Spisso et al (2009).

Os autores referem que, segundo a norma NBR ISO 22000, o termo "segurança de

alimentos" descreve aspectos relacionados à inocuidade, ou seja, que os alimentos não se constituam vias de exposição a perigos que possam causar danos à saúde, sejam eles causados por contaminação com agentes biológicos, físicos, químicos ou ao próprio alimento. O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, CONSEA, considera como segurança alimentar e nutricional a disponibilidade em termos de quantidade, e a preocupação quanto ao desenvolvimento sustentável.

Entre os perigos químicos, destacam-se os resíduos de medicamentos veterinários, que podem representar um risco caso não sejam observadas as boas práticas veterinárias, em função do uso exagerado ou indevido, e do não cumprimento dos períodos de carência. Existem perigos químicos, como os resíduos de pesticidas, a contaminação por micotoxinas, por metais pesados, que também podem representar risco à população.

### **Resíduos de produtos veterinários**

Em 1961, a Portaria nº 545 do Ministério da Agricultura proibiu o uso de anabolizantes, Brasil (1961). Esta portaria foi alterada em 1962 pela Portaria nº 6.098, que foi revogada pela de nº 02/72, facultando o uso destes produtos para fins terapêuticos e sob prescrição veterinária.

Em 1969, o Decreto Lei 467 estabeleceu a obrigatoriedade da fiscalização da indústria, do comércio e do emprego de produtos de uso veterinário, em todo o território nacional, como competência do Serviço de Defesa Sanitária Animal do Departamento de Defesa e Inspeção Agropecuária do Ministério da Agricultura. Este Decreto definiu o produto veterinário, estabeleceu as multas e criou a Comissão de Biofarmácia Veterinária.

Em 1971, o Decreto 69.502 estabeleceu as áreas de competência do Ministério da Agricultura e do Ministério da Saúde, cabendo ao Ministério da Agricultura o registro, a padronização e inspeção de produtos vegetais e animais. O Ministério da Saúde tem a competência de impedir a distribuição ao consumo de produtos alimentares em cuja elaboração não se tenha observado as prescrições estabelecidas sobre a defesa da saúde individual ou coletiva.

Em 1973, o Decreto 73.116/73 regulamentou a lei 5.760/71, atribuindo ao Ministério da Agricultura a implantação da federalização da inspeção de produtos de origem animal, desde a produção até a comercialização. No artigo 5º: explicita quais

prescrições estabelecidas pelo Ministério da Saúde seriam observadas pelo MA, o que inclui aditivos usados em produtos de origem animal e elementos e outras substâncias.

A Lei nº 6.198, de 26 de dezembro de 1974. Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização obrigatória dos produtos destinados à alimentação animal. O objetivo é evitar os resíduos na carne derivados do uso de ração inadequada.

O Decreto 76.986 de 1976 regulamentou a lei 6.198/74, dando competência à Divisão de Defesa Sanitária Animal (DDSA) /MA ao registro de antibióticos ou outros medicamentos, para posterior registro de alimentos para animais contendo as referidas substâncias. O uso de produto veterinário, além de prevenir ou curar doenças, tem importância na orientação do uso correto, para evitar a presença de resíduos no alimento final. Desta forma, além da necessidade de aprimorar as legislações, existe importância na orientação do uso desses produtos, em alguns casos orientando o período de carência.

No quadro abaixo, as legislações referentes aos produtos veterinários.

### Legislações do Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários- DFIP

Nome e nº do documento	Data da Aprovação	Resumo
Decreto Lei nº 467	13 de fevereiro de 1969. Presidência da República	Dispõe sobre a fiscalização de produtos de uso veterinário, dos estabelecimentos que os fabriquem e dá outras providências.
Decreto nº 5.053	22 de abril de 2004. Presidência da República	Aprova o Regulamento de Fiscalização de Produtos de Uso Veterinário e dos Estabelecimentos que os fabriquem. Alterado pelo Decreto 8.448 de 2015 e Decreto 8.840 de 2016.
Instrução Normativa nº 45	22 de novembro de 2016 – MAPA	Proíbe, em todo o território nacional, a importação e fabricação da substância antimicrobiana sulfato de colistina, com a finalidade de aditivo zootécnico melhorador de desempenho na alimentação animal.
Instrução Normativa nº 23	22 de dezembro de 2016 – MAPA	Estabelece os critérios e os procedimentos necessários para as alterações de registro de produtos de uso veterinário de natureza farmacêutica e biológica.

Nome e nº do documento	Data da Aprovação	Resumo
Instrução Normativa nº 25	08 de novembro de 2012 – MAPA	Estabelece os procedimentos para a comercialização das substâncias sujeitas a controle especial, quando destinadas ao uso veterinário, e dos produtos de uso veterinário que as contenham.
Instrução Normativa nº 14	17 de maio de 2012 – MAPA	Proíbe em todo o território nacional a importação, fabricação e o uso das substâncias antimicrobianas espiramicina e eritromicina com finalidade de aditivo zootécnico melhorador de desempenho na alimentação animal.
Instrução Normativa nº 48	28 de dezembro de 2011 – MAPA	Proíbe em todo o território nacional o uso em bovinos de corte em regime de confinamentos e semiconfinamentos, de produtos antiparasitários que contenham em sua formulação princípios ativos da classe das avermectinas, cujo período de carência ou de retirada descrito na rotulagem seja maior do que vinte e oito dias.
Instrução Normativa nº 14	17 de maio de 2012 – MAPA	Proíbe em todo o território nacional a importação, fabricação e o uso das substâncias antimicrobianas espiramicina e eritromicina como aditivo zootécnico melhorador de desempenho na alimentação animal.
Instrução Normativa nº 26	09 de julho de 2009 – MAPA	Aprova o regulamento técnico para a fabricação, controle de qualidade, comercialização e o emprego de produtos antimicrobianos de uso veterinário.
Instrução Normativa nº 34	13 de setembro de 2007 – MAPA	Proíbe o registro e a autorização para fabricação, importação, comercialização e uso de produtos destinados à alimentação animal contendo a substância química- Violeta Genciana (Cristal Violeta), com a finalidade de aditivo tecnológico antifúngico.
Instrução Normativa nº 35	14 de novembro de 2005 – MAPA	Proíbe a fabricação, importação, comercialização e o uso de produtos destinados à alimentação animal contendo a substância química- Carbadox.
Instrução Normativa nº 26	16 de setembro de 2005 – MAPA	Aprova o regulamento técnico para elaboração de partida-piloto de produto de uso veterinário de natureza farmacêutica.

Nome e nº do documento	Data da Aprovação	Resumo
Instrução Normativa nº 15	09 de maio de 2005 – MAPA	Aprova o regulamento técnico para testes de estabilidade de produto farmacêutico de uso veterinário.
Instrução Normativa nº 11	24 de novembro de 2004 – MAPA	Proíbe a fabricação, importação, comercialização e uso da substância química- Olaquinox, como aditivo promotor de crescimento em animais produtores de alimentos.
Instrução Normativa nº 9	27 de junho de 2003 – MAPA	Proíbe a fabricação, manipulação, fracionamento, comercialização, importação e o uso dos princípios ativos cloranfenicol enitrofuranos e os produtos que contenham estes princípios ativos, para uso veterinário e suscetível de emprego na alimentação de animais e insetos.
Instrução Normativa nº 37	08 de julho de 1999 – MAPA	Aprova a regulamentação para o cadastramento de produtos isentos de registro.
Portaria nº 31	29 de janeiro de 2002 – MAPA	Determina o cancelamento dos registros, na área de alimentos para animais, dos produtos formulados com princípios ativos à base de arsenicais e antimoniais.
Portaria nº 48	12 de maio de 1997 – MAPA	Aprova o regulamento técnico a ser observado na produção, no controle e emprego de antiparasitários.

Fonte: PNCRC- SDA, MAPA.

### Uso de anabolizantes em bovinos

A autorização do uso de anabolizantes no gado bovino tem gerado muita controvérsia no Brasil.

Em 1986, foi liberado o uso, com a Portaria nº 268. Esta portaria foi revogada pela 450/86, devido a "pressões de órgãos da saúde e interesses das indústrias exportadoras de carne", apesar do parecer favorável de uma comissão à liberação desses produtos (exceto os estilbenos), BRASIL (1986 c).

O assunto voltou a ser discutido em 1994 e outra comissão também foi favorável ao registro e uso em pecuária de corte de 17 $\beta$ -estradiol, progesterona, testosterona, acetato de trembolona e zeranol. Porém, a Portaria nº 51, BRASIL (1991), que proibia a utilização das substâncias com atividade anabolizante, foi mantida. O quadro a seguir apresenta um sumário das regulamentações relacionadas ao uso de anabolizantes.

## Regulamentações relacionadas ao uso de anabolizantes na pecuária de corte no Brasil

Portaria/ Instrução Normativa n° (Revogada por)	Permitiu	Proibiu
Portaria 268/86 (Revogada por 450/86)	Registrar produtos contendo substâncias naturais ou artificiais, de natureza hormonal ou não, destinados ao aumento de ganho de peso de bovinos.	A formulação e o emprego de produtos à base de estilbenos para fins anabolizantes e/ou uso terapêutico.
P 51/91, (revogada pela IN 10/01)	Usar hormônios naturais unicamente para fins terapêuticos, sincronização do ciclo estrale, preparação dos animais doadores e receptores em transferências de embriões.	Todas as substâncias com atividade anabolizante, com caráter hormonal ou não, para fins de crescimento e ganho de peso dos animais de abate.
IN 10/2001	Importar, produzir, comercializar e usar anabolizantes para fins de melhoramento genético e de pesquisa experimental em medicina veterinária.	-
IN 36/2002	Vender, somente sob prescrição, com retenção da receita, produtos farmacêuticos de uso veterinário contendo 17 substâncias, como azaperona, boldenona, estanozolol e testosterona, entre outras.	-
IN 17/2004	-	Administrar, na alimentação e produção de aves, substâncias com efeitos tireostáticos, androgênicos, estrogênicos ou gestagênicos, bem como de $\beta$ -agonistas, com a finalidade de estimular o crescimento e a eficiência alimentar.

Fonte: Spisso, 2008.

## **Operacionalização do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes - PNCRC<sup>43</sup>**

A Coordenação-Geral de Inteligência e Estratégia da Secretaria de Defesa Agropecuária, com suporte do Serviço de Monitoramento Estratégico de Resíduos e Contaminantes, é responsável pela coordenação geral do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes - PNCRC. Esta coordenação é responsável pela elaboração dos planos anuais de amostragem, distribuição das ordens de coleta, orientação sobre a coleta de amostras, notificação de resultados, consolidação, publicação e avaliação dos resultados e outras ações necessárias ao cumprimento do programa.

A execução do PNCRC envolve ações de diferentes divisões administrativas da unidade central do MAPA e suas unidades descentralizadas. As principais unidades administrativas da SDA envolvidas na execução do programa são:

- Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial: responsável pelo controle de acreditação dos laboratórios, aprovação de métodos analíticos, controle da qualidade analítica e coordenação do cronograma de análise das amostras na Rede de Laboratórios Agropecuários, que incluem laboratórios oficiais e credenciados.
- Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal - DIPOA: orienta e dá suporte à coleta de amostras e às ações em caso de detecção de violações;
- Departamento de Inspeção de Insumos Pecuários - DFIP: responsável pela investigação de casos de violações nas propriedades rurais de origem dos animais ou produtos. A investigação é conduzida pelos auditores fiscais federais agropecuárias dos Serviços de Fiscalização de Insumos Pecuários - SEFIP, presentes em todos os estados brasileiros, e que são responsáveis pelo controle e fiscalização da fabricação, importação, comércio e uso de produtos de uso veterinário. As investigações frequentemente se estendem à fábrica de produtos destinados à alimentação animal e estabelecimentos comerciais de produtos de uso veterinário.

### **Legislação em vigor**

- Decreto N° 9.013, de 29 de março de 2017 - Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Em seu artigo 12, alínea XIV, se refere ao

---

<sup>43</sup>A fonte deste texto é a Coordenação-Geral do Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes - PNCRC.



controle de resíduos e contaminantes em produtos de origem animal;

- Instrução Normativa N° 42, de 20 de dezembro de 1999.

O bem-estar e a saúde dos seres humanos são direitos universalizados, sendo, portanto, dever dos órgãos governamentais preservar e manter a saúde das pessoas, dos rebanhos, das culturas e dos ecossistemas.

O Plano Nacional de Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal - PNCR foi instituído pela Portaria Ministerial n°. 51, de 06 de maio de 1986 e adequado pela Portaria Ministerial n°. 527, de 15 de agosto de 1995. A execução está a cargo do Secretário de Defesa Agropecuária, cabendo ao Coordenador-Geral gerenciar o cumprimento das metas estabelecidas no Plano, que comporta uma Comissão Técnica com Representantes do Departamento de Defesa Animal - DDA e do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal-DIPOA e um Comitê Consultivo, constituídos por Representantes de Órgãos Governamentais e Privados, envolvidos no PNCR.

A Portaria N° 396, de 23 de novembro de 2009, estabelece as responsabilidades das unidades da Secretaria de Defesa Agropecuária - SDA, envolvidas no Subprograma de Investigação do Plano Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Produtos de Origem Animal - PNCRB, fixa a quantidade mínima do lote de animais a ser monitorado no Subprograma de Investigação; define os requisitos para a coleta de amostras na propriedade de origem da violação e no estabelecimento de abate ou processamento, ou de ambos, onde a amostra foi coletada como parte do Subprograma de Monitoramento do PNCRB e estabelece as demais condições.

## **Dioxina**

O termo "dioxina" refere-se a um grupo de contaminantes orgânicos que estão entre as substâncias químicas mais tóxicas conhecidas atualmente. As dioxinas são produzidas pela incineração, durante a fabricação de produtos químicos clorados, especialmente o PVC, e em outros processos que utilizam cloro, tais como o branqueamento do papel. Na década de 90, a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA- Environmental Protection Agency) descobriu que, nesse país, cerca de 40% das emissões de dioxinas na atmosfera provinham da incineração de resíduos de serviços de saúde. Uma das causas era a grande proporção de PVC neste tipo de resíduo. O cloro contido no PVC é um ingrediente fundamental para a formação de dioxinas.

As dioxinas podem permanecer no ambiente durante anos e podem ser transportadas por via aérea ou aquática. Dissolvem-se em gordura e, como o corpo as elimina muito lentamente, acumula-se na cadeia alimentar.

Para lutar contra a contaminação por dioxinas, mais de 150 países acataram os termos da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes (POPs). Os estados que ratificaram a Convenção devem reduzir ou eliminar a liberação de poluentes orgânicos persistentes ao ambiente. As medidas tomadas até hoje incluem o banimento de alguns dos praguicidas clorados mais tóxicos e persistentes, mas, como as dioxinas não são produzidas intencionalmente, não podem ser banidas.

### **Considerações finais**

O controle de resíduos nos alimentos assume um papel de grande relevância na segurança alimentar em decorrência da agricultura intensiva com utilização de pesticidas e medicamentos veterinários, ou os contaminantes ambientais. A preocupação com a saúde da população induz a uma participação conjunta do Ministério da Saúde e Ministério da Agricultura, que em alguns momentos caracterizou-se conflituosa no arcabouço normativo.

O Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes- PNCRC assume um papel preponderante por sua atuação estratégica no âmbito final das ações desenvolvidas nos Departamentos da Secretaria de Defesa Agropecuária. No PNCRC, a Coordenadoria-Geral de Laboratórios- CGLA tem papel relevante na realização das análises finais. Desta forma, o PNCRC atende o Departamento de Defesa Animal – DDA, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal – DIPOA, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal- DIPOV, o Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários- DFIP (responsável pelas atividades de inspeção e fiscalização dos produtos de uso veterinário, dos produtos destinados à alimentação animal, do material genético animal e do registro genealógico) e o Departamento de Fiscalização de Insumos Agrícolas (DFIA). Ou seja, atua como um filtro nas ações desenvolvidas analisando o produto final.

A função desenvolvida pelo PNCRC é estratégica no atendimento aos consumidores internos, às solicitações do Ministério da Saúde e demandas dos países importadores de alimentos. Ressalte-se que acompanhando as demandas dos mercados internacionais e do conhecimento científico as normas são constantemente atualizadas.

## Referências

BRASIL. Lei nº 1.283. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária dos produtos de origem animal, dezembro de 1950.

BRASIL. Decreto nº 30.691. Aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Diário Oficial da União 1952.

BRASIL. Lei 2.312 de 3 de setembro de 1954. Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde.

BRASIL. Decreto nº 49.974. Regulamenta, sob a denominação de Código Nacional de Saúde, a Lei nº 2.312, de 28 de janeiro de 1961.

BRASIL. Decreto-lei nº 200. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras providências, 27 fevereiro de 1967.

BRASIL. Decreto-lei Nº 467. Dispõe sobre a fiscalização de produtos de uso veterinário, dos estabelecimentos que os fabriquem e dá outras providências, 13 de fevereiro de 1969.

BRASIL. Decreto-lei nº 986. Institui normas básicas sobre alimentos, 21 de outubro de 1969.

BRASIL. Decreto-lei nº 467. Dispõe sobre a fiscalização de produtos de uso veterinário, dos estabelecimentos que os fabriquem e dá outras providências, 1º de fevereiro de 1969.

BRASIL. Decreto nº 69.502. Dispõe sobre o registro, a padronização e a inspeção de produtos vegetais e animais, inclusive os destinados à alimentação humana e dá outras providências, 5 de novembro de 1971.

BRASIL. Lei nº 5.760. Dispõe sobre a inspeção sanitária e industrial dos produtos de origem animal e dá outras providências, 7 de dezembro de 1971.

BRASIL. Decreto nº 73.116. Regulamenta a Lei nº 5.760, de 3/12/71, e dá outras providências, 9 de novembro de 1973.

BRASIL. Lei nº 6.198, de 26 de dezembro de 1974. Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização obrigatórias dos produtos destinados à alimentação animal e dá outras providências.

BRASIL. Decreto nº 76.986. Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização dos produtos

destinados à alimentação animal, 7 de janeiro de 1976.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria nº 86. Cria o Programa Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Carnes, 7 de fevereiro de 1979.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria nº 51. Dispõe sobre a instituição do Plano Nacional de Controle de Resíduos Biológicos em Produtos de Origem Animal – PNCRB. 7 de fevereiro de 1986.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria nº 268. Registro e uso de substâncias, 13 de junho de 1986.

Brasil. Ministério da Agricultura. Portaria nº 450. Revoga a Portaria nº 268, 28 de novembro de 1986.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Portaria nº 51. Proíbe, em todo o território nacional, a produção, importação, comercialização e o uso de substâncias naturais ou artificiais, com atividade anabolizante, ou outras dotadas dessa atividade, mas desprovidas de caráter hormonal, para fins de crescimento e ganho de peso dos animais de abate, 27 maio de 1991.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Relatório da comissão nominada pelo MAARA pela Portaria Nº 51, de 09/02/94, sobre o uso de promotores de crescimento hormonal em pecuária de corte. Brasília, Ministério da Agricultura; 1994.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Portaria nº 321. Cria comissão, susta vigência da Portaria nº 268, 8 de junho de 1986.

BRASIL. Portaria nº 51/ 91. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Proíbe, em todo o território nacional, a produção, importação, comercialização e o uso de substâncias naturais ou artificiais, com atividade anabolizante, ou outras dotadas dessa atividade, mas desprovidas de caráter hormonal, para fins de crescimento e ganho de peso dos animais de abate. Diário Oficial da União, 27 maio de 1991.

BRASIL. Portaria n ° 527. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Atribui ao Secretário de Defesa Agropecuária a responsabilidade de coordenar a execução do PNCRB, 16 agosto de 1995.

BRASIL. Instrução Normativa Nº 42. Altera o Plano Nacional de Controle de Resíduos em Produtos de Origem Animal- PNCR e os Programas de Controle de Resíduos em Carne - PCRC, Mel – PCRM, Leite – PCRL e Pescado – PCRP, de 20 de dezembro de 1999.

BRASIL. Instrução Normativa nº 10/2001. Ministério da Agricultura e do Abastecimento proíbe a importação, a produção, comercialização e o uso de substâncias naturais ou artificiais, com atividade anabolizante, ou outras dotadas dessa atividade, mas desprovidas de caráter hormonal, para fins de crescimento e ganho de peso em bovinos de abate. 30 de abril, 2001.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 36. Torna obrigatória a venda, sob prescrição de médico veterinário, de produtos farmacêuticos de uso veterinário que contenham as substâncias listadas, 11 de junho de 2002.

BRASIL. Decreto nº 5.053. Aprova o regulamento de fiscalização de produtos de uso veterinário e dos estabelecimentos que os fabriquem ou comerciem, e dá outras providências, 23 de abril de 2004.

BRASIL. Decreto Nº 9.013. Dispõe sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, de 29 de março de 2017.

COSTA EA, Rozenfeld S. Constituição da Vigilância Sanitária no Brasil. In: Rozenfeld S, org. Fundamentos.

SPISSO, B. F.; Nóbrega, A. W.; Marques, M. A. S. Resíduos e contaminantes químicos em alimentos de origem animal no Brasil: histórico, legislação e atuação da vigilância sanitária e demais sistemas regulatórios. *Ciência & Saúde Coletiva*, vol. 14, núm. 6, dezembro, 2009, pp. 2091-2106. Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, Brasil.





## CAPÍTULO 06

# REDE LABORATORIAL

O laboratório não é apenas importante para a Defesa Agropecuária – é imprescindível, pois contribui para a saúde pública, para o diagnóstico rápido e preciso das doenças animais, e para a comprovação da qualidade do produto final para o consumidor interno e para as exportações agropecuárias.





## 1. Breve histórico.

Este item tem como base o documento denominado "Anteprojeto, do Sistema Nacional de Laboratório de Apoio à Pecuária", elaborado sob a supervisão de Décio de Araújo Lyra, ANTEPROJETO (1982).

Trata-se de um documento completo que analisa a caracterização geográfica, aspectos demográficos, empregos na área rural, aspectos da agropecuária no cenário econômico, pecuária e exportações, em especial a produção e importação de vacinas, antígenos e soros e a produção de alimentos de origem animal ressaltando os aspectos institucionais do Sistema Nacional de Laboratórios, como Instituição necessária para atender aos diferentes aspectos da produção Agropecuária brasileira.

O Anteprojeto (1982) refere que o Decreto 80.831 de 28 de novembro de 1977, que dispõe sobre a estrutura básica do Ministério da Agricultura, atribuiu competência ao Ministro da Agricultura na aprovação dos regimentos internos de sua estrutura, Brasil (1977). Com base nessa competência, a Portaria Ministerial número 241, de 10 de março de 1978, aprovou o Regimento Interno da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária – SNAD, BRASIL, (1978), no qual foi institucionalizada no item 2 do artigo 2- Estrutura da SNAD, o Laboratório Nacional de Referência Animal- LANARA, subordinada à Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária, com a seguinte composição:

a) com sede em Brasília;

Diretoria-Geral; Coordenadoria do Sistema de Laboratórios; Coordenadoria de Operações.

b) Divisão Técnica, com sede em Pedro Leopoldo;

c) Laboratórios Regionais- LARAS

Quando da elaboração do Anteprojeto (1982), os LARAS eram seis, relacionados na Portaria Ministerial n 904/78, localizados em Porto Alegre/RS, Campinas/SP, Rio de Janeiro/RJ, Salvador/BA, Recife/PE e Belém/PA (Portaria Ministerial nº 90/78);

d) Laboratórios de Apoio- LAPA

Em número de onze, localizados em São José/SC, Curitiba/PR, Castro/PR, Santos/SP, Vitória/ES, Belo Horizonte/MG, Goiânia/GO, Brasília/DF, Aracaju/SE, Fortaleza/CE e Manaus/AM;

e) Bases Físicas de Apoio

Em número de três, localizadas em Carazinho/RS, Soledade/RS e Barretos/SP.

## 1.1. Objetivos do LANARA

O Anteprojeto (1982) refere o LANARA como um sistema de âmbito nacional, tendo por finalidade coordenar, orientar, supervisionar e controlar as atividades da rede de laboratórios para o apoio às ações de Defesa Animal, Inspeção de Produtos de Origem Animal e Análise de Insumos Pecuários. Tem ainda como objetivo integrar as atividades laboratoriais de Institutos Estaduais, Universidades e Centros de Pesquisa, mediante convênios, evitando o paralelismo de atividades, mantendo acordos de colaboração técnica com Instituições Internacionais (OPAS, OMS, IICA, PNUD – FAO).

Em face dos resultados alcançados pelo LANARA, o mesmo obteve renome, em julho de 1982, como laboratório de Referência para os países do Cone Sul no diagnóstico de peste suína africana. Na área internacional, as responsabilidades do LANARA são ampliadas à medida que o Brasil tem maior participação no comércio internacional.

Na proposta de implantação estão relacionadas as atividades do Sistema laboratorial, dentre as quais, a pesquisa, de modo a obter um desenvolvimento técnico-científico de alto nível e de recursos humanos que definam os aspectos da seleção, recrutamento, ascensão funcional e capacitação, Anteprojeto 1982). O LANARA se dedicava à área animal. A área vegetal era atendida pelos laboratórios denominados - LANARV.

## 2. Situação atual

Ao longo dos anos ocorreu a junção dos laboratórios de análises de diagnóstico e de produtos de origem animal – LANARA aos LANARVs – laboratórios que efetuavam análises nos produtos de origem vegetal. A junção recebeu a denominação de LANAGRO.

Em 2005, o Decreto nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005, BRASIL (2005), aprovou a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Em seu artigo Art. 34 definiu que;

- Aos Laboratórios Nacionais Agropecuários, consoante orientações técnicas da Secretaria de Defesa Agropecuária competem promover o suporte laboratorial aos programas e às ações de competência dessa Secretaria.

## **Laboratórios Nacionais Agropecuários**

Os Laboratórios Nacionais Agropecuários (LANAGROS) são os laboratórios oficiais do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e possuem as seguintes atribuições:

- realizar análises oficiais;
- atuar como referência nacional em assuntos laboratoriais;
- realizar auditoria em laboratórios credenciados;
- realizar ações de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação em métodos analíticos;
- atuar como Centro regional de difusão de tecnologia e expertise;
- realizar estudos; manter banco de material de referência.

### **Objetivo**

- Excelência na "Prestação de Serviços de Laboratórios para a Defesa da Agropecuária";
- "Referência em Serviços Laboratoriais Agropecuários".

Estes são os objetivos vitais para os LANAGROS e a CGAL, e suas equipes trabalham em prol da Agropecuária e da sociedade brasileira.

### **Áreas de atuação - Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários**

A Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários - CGAL, em Brasília/DF, é responsável pela gestão da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários. Compete à CGAL gerir, coordenar, alocar recursos, monitorar, auditar e definir diretrizes e estratégias para o funcionamento dos LANAGROS e operação da Rede como um todo.

Em número de seis, os Lanagros e suas unidades laboratoriais avançadas estão localizados em todas as regiões do Brasil:

- Na região Norte - Belém/PA.
- Na região Nordeste - Recife/PE;
- Na região Centro-Oeste - Goiânia/GO;
- Na região Sudeste, em Minas Gerais, Pedro Leopoldo, com unidades avançadas em Belo Horizonte, Andradas e Varginha;

- Na região Sudeste, em São Paulo, Campinas/SP, com unidade avançada em Jundiá;
- Na região Sul - Porto Alegre/RS, com unidade avançada em São José/SC.

Os Lanagros estão equipados com instrumentação atualizada em química analítica, e suas equipes estão constantemente buscando desenvolvimento e inovação em termos de metodologia analítica, visando aperfeiçoar tempo de análise, capacidade, recursos e qualidade da análise.

Os trabalhos dos Lanagros são apresentados em Congressos e Simpósios nacionais e internacionais de grande porte, além das revistas científicas nas áreas de Química Analítica, Ciência dos Alimentos e Agricultura.

A Rede de Laboratórios do MAPA (RNLA) está organizada na Coordenação-Geral (CGAL) em Brasília e seis laboratórios regionais, estrategicamente distribuídos para atender as necessidades de fiscalização da Defesa Agropecuária, e atuar como referência e validação de tecnologias. A Rede inclui, além dos Lanagro, os laboratórios credenciados junto ao MAPA. Recentemente foram incorporados a CGAL quatro laboratórios de referência ao tema pesca e aquicultura, conhecida como RENAQUA.

O PDA( 2016) apresenta a proposta de estabelecer um Parque Tecnológico na fazenda onde está instalado o Laboratório Nacional Agropecuário - Lanagro - MG, com a presença de vários laboratórios de importância para a defesa agropecuária e instituições de pesquisa agropecuária, além de outras entidades nacionais e internacionais pertinentes. O parque tecnológico será um espaço dedicado à geração de condições sustentáveis para a inovação em defesa agropecuária, por meio da integração científica, motivada, entre outros, pelo compartilhamento de infraestrutura.

### **Credenciamento de laboratórios**

Uma série de normas do Ministério da Agricultura regulamenta os procedimentos para o credenciamento dos laboratórios privados e institucionais na Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários. Os links dão acesso aos diversos atos editados pelo ministério e os documentos requisitados pela Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial (CGAL) para a realização do credenciamento. Essas instruções têm um processo dinâmico de atualização considerando o avanço científico e tecnológico e as novas exigências. As legislações encontram-se na página do MAPA na internet.

## **Acordos**

Acordo de Cooperação Técnica com a RMRS- Rede Metroológica;

Acordo de Cooperação Técnica com o Inmetro.

## **Análises para Saúde Pública**

As análises laboratoriais realizadas na rede oficial de laboratório atuam na proteção da Saúde Pública. São efetuados diferentes diagnósticos de zoonoses, tais como; Tuberculose, Brucelose, Leptospirose, Raiva, Encefalopatia Espongiforme bovina, Influenza.

Nos alimentos é analisada a presença de contaminantes microbiológicos, como Salmonelas, Listeria, micotoxinas e os contaminantes químicos e físicos através das demandas do Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes- PNCRC. Essas análises são necessárias para proteger a Saúde do consumidor das doenças transmitidas por alimentos- DTAs. Na ausência de análises laboratoriais, os produtos alimentares produzidos no Brasil não podem ser exportados.

Apesar de o Brasil ser livre de gripe aviária, a Influenza aviária e a doença de Newcastle são doenças de notificação obrigatória no território nacional. Reconhecendo a qualidade dos trabalhos de vigilância no combate a estas duas doenças e o conhecimento científico nas técnicas de diagnósticos efetuadas no Brasil, em maio de 2016, a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) concedeu, ao Lanagro de Campinas- São Paulo/SP, o título de laboratório de referência para diagnóstico da doença de Newcastle e Influenza aviária. O laboratório é o primeiro da América Latina a receber o título de laboratório de referência internacional.

O laboratório de biossegurança possui nível máximo de segurança conforme a classificação da OIE.

## **Competências regimentais da Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial- CGAL**

Relacionamos as competências regimentais da rede de laboratórios que compõem a Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial (CGAL/SDA).

Art. 12. À Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial (CGAL/SDA) compete promover e coordenar a execução das análises laboratoriais requeridas como suporte às ações de Defesa Agropecuária, bem como as demandas advindas de outros órgãos do Ministério, especialmente:

I - Promover políticas, metas e estratégias para o funcionamento e a composição da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária - SUASA; II - Coordenar, orientar e acompanhar a execução das atividades dos Laboratórios Nacionais Agropecuários, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, LANAGROs / MAPA; III - definir diretrizes e implementar a utilização de Sistema de Gestão da Qualidade - SGQ e propor a criação de Comitês de Gestão da Qualidade - CGQ nos LANAGROs/MAPA e na CGAL/SDA; IV - Promover a elaboração de regulamentos para:

- a) coleta, geração, utilização e disseminação de informações laboratoriais;
- b) gestão integrada de biossegurança, saúde do trabalhador e meio ambiente para a rede oficial de laboratórios do MAPA; e
- c) credenciamento de laboratório de análise e de provedor de ensaio de proficiência para fiscalização operacional;

V - Programar e promover a realização de: a) supervisões e auditorias das atividades laboratoriais, estabelecendo os critérios a serem seguidos; e b) eventos de treinamento e capacitação da CGAL/SDA e dos LANAGROs / MAPA, consoante orientações do órgão setorial;

VI - Elaborar subsídios à participação do MAPA em fóruns, missões, comitês, grupos de trabalho, reuniões técnicas e outros eventos nacionais e internacionais concernentes aos temas de competência, bem como nas negociações de acordos, convênios, protocolos e tratados nacionais e internacionais, em articulação com as unidades organizacionais dos órgãos competentes do Ministério;

VII - propor a celebração de convênios, ajustes, contratos e termos de cooperação técnica; VIII - promover e acompanhar a elaboração das propostas de programações operacional e orçamentária para as atividades de apoio laboratorial.

Art. 13. À Divisão Animal (DIA/CGAL) compete:

I - Elaborar, atualizar, propor, orientar e fiscalizar a aplicação dos regulamentos de: a) padronização analítica das atividades laboratoriais de controle de produtos e insumos de origem animal, de análise de material genético animal e de diagnóstico de doenças; e b) credenciamento, monitoramento e execução de análises pelos laboratórios e provedores de ensaio de proficiência, para assegurar o controle requerido de acordo com o SGQ, da CGAL/SDA; II - Promover a articulação das unidades

organizacionais dos LANAGROS/MAPA e demais unidades da CGAL/SDA, quanto às interfaces técnicas; e III - acompanhar e orientar a execução das atividades analíticas na rede oficial de laboratórios, em face dos requisitos das demandas.

Art. 14. À Divisão Vegetal (DIV/CGAL) compete:

I - Elaborar, atualizar, propor, orientar e fiscalizar a aplicação dos regulamentos de: padronização analítica das atividades laboratoriais de controle de produtos e insumos de origem vegetal, de materiais de multiplicação e de propagação agrícolas, de análise de material genético vegetal e de diagnóstico de pragas agrícolas; credenciamento, monitoramento e execução de análise dos laboratórios e provedores de ensaio de proficiência, para assegurar o controle requerido de acordo com o SGQ, da CGAL/SDA;

II - Promover a articulação das unidades organizacionais dos LANAGROS/MAPA e demais unidades da CGAL/SDA, quanto às interfaces técnicas; e III - acompanhar e orientar a execução das atividades analíticas na rede oficial de laboratórios em face dos requisitos das demandas efetivadas.

Art. 15. Ao Serviço de Auditoria e Credenciamento (SAC/CGAL) compete:

I - Promover a execução das atividades de auditoria operacional e de credenciamento de laboratório; II - Elaborar e controlar os documentos para orientação e manutenção do processo de credenciamento; III - organizar e manter atualizado banco de dados referentes aos auditores e especialistas em análises laboratoriais; IV - Organizar e manter cadastro da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários, do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária; e V - Manter arquivo da documentação relacionada aos laboratórios credenciados.

Art. 16. Ao Serviço de Suporte Operacional (SSO/CGAL) compete:

I - Executar as atividades relacionadas à programação e ao acompanhamento operacional da CGAL/SDA e manter articulações com as unidades organizacionais dos Lanagros/MAPA sobre as programações respectivas; e II - Manter registros específicos e emitir relatórios de acompanhamento operacional.

## **Missão da CGAL**

A missão da CGAL é continuar, através de seus Laboratórios Nacionais Agropecuários, a ser considerada uma ilha de excelência visando contribuir para o aumento do

agronegócio brasileiro. Uma rede adequada de laboratórios é condição inegociável para verificar a qualidade e segurança dos produtos alimentícios agrícolas brasileiros, garantindo a saúde e a integridade da população brasileira e exportações que excedem US\$ 50 bilhões/ano.

### **Parâmetros das análises da área animal e vegetal**

Nas análises da área animal, são seguidas as normas de padrões de qualidade para os laboratórios veterinários da OIE, 2008, ISO/ IEC 17025.

Os laboratórios da área animal realizam o diagnóstico das doenças animais, o controle laboratorial de produtos biológicos de uso veterinário e produção de materiais de referência.

As ações de Diagnóstico Animal atendem aos oito programas sanitários da Coordenação-Geral de Combate às Doenças e às ações relacionadas à Coordenação de Trânsito e Quarentena Animal e à Divisão de Epidemiologia no âmbito do Departamento de Saúde Animal – DSA. São atendidas, ainda, as demandas da Coordenação de Produtos Veterinários e da Divisão de Material Genético, do Departamento de Fiscalização de Insumos Pecuários. Com o auxílio de laboratórios credenciados são atendidas as demandas relacionadas à certificação de propriedades e execução de testes de diagnóstico para a emissão de autorização do trânsito nacional e internacional de animais.

Objetivando oferecer resultados laboratoriais confiáveis e prestar serviços de padrão internacional, são realizados constantes investimentos em capacitação técnica e na adoção de novas tecnologias como o diagnóstico molecular e o sequenciamento genético, em instalações dotadas de biossegurança adequadas a cada atividade, incluindo laboratórios com nível de biossegurança 3 (NB3). Tais esforços têm permitido a certificação de ensaios com base na NBR ISO/IEC 17.025 e, assim, facilitando o reconhecimento da capacidade do País no atendimento dos requisitos gerenciais e técnicos e da competência dos laboratórios em fornecer resultados de ensaio válidos.

A capacitação do corpo técnico é realizada quando possível em laboratórios de referência internacional. A excelência analítica é aferida com a participação dos técnicos em ensaios nacionais e internacionais de proficiência.

A preocupação com a segurança biológica nos laboratórios de diagnóstico animal é constante, considerando a rotineira manipulação de agentes patogênicos



ou potencialmente patogênicos para os seres humanos e animais. Para estabelecer os níveis de biossegurança das unidades laboratoriais são levados em consideração não somente a possibilidade de transmissão destes agentes, mas também o impacto econômico resultante de sua eventual disseminação, na população animal, devido a um escape laboratorial. A segurança biológica baseia-se em instalações adequadas e, principalmente, no cumprimento dos procedimentos estabelecidos pela Comissão Interna de Biossegurança de cada Lanagro. Estes procedimentos estão estabelecidos nas legislações internacionais para manipulação, manutenção, armazenamento, transporte, produção e controle de microrganismos, incluindo vírus, e de antígenos e vacinas que apresentem risco à saúde humana ou animal e ao meio ambiente.

Neste sentido, foi validado uma unidade laboratorial de biossegurança nível 4 (NB4), de aproximadamente 1.300 m<sup>2</sup>, no Lanagro/MG, como responsável pelo diagnóstico de doenças exóticas ou as doenças que estejam em processo de erradicação no Brasil. No Lanagro/SP, encontra-se em funcionamento uma unidade NB3, responsável pelo diagnóstico de doenças aviárias. Nele, foi iniciada a construção de um novo laboratório, com aproximadamente 900m<sup>2</sup>, com o mesmo nível de biossegurança, que viabilizará a ampliação da capacidade de análise do Lanagro/SP e a implantação da produção de insumos de referência para o diagnóstico das enfermidades aviárias. Isto levará o país a não depender exclusivamente de antígenos e reagentes importados.

O controle laboratorial de produtos biológicos de uso veterinário possibilita o avanço dos programas de controle e erradicação de doenças como a Febre Aftosa, garantindo a continuidade de programas que implicam diretamente na saúde pública, possibilitando ações como o controle de vacinas contra a de raiva, utilizadas em animais domésticos.

As ações, relacionadas aos testes laboratoriais realizados em amostras de animais e materiais de multiplicação animal importados, visam evitar que enfermidades sejam introduzidas no Brasil, protegendo e valorizando os rebanhos nacionais. O mesmo ocorre quando da exportação dessas mercadorias, em atenção aos requisitos sanitários dos países importadores.

Na área vegetal, a atividade laboratorial foi dirigida à Fiscalização de Insumos e Bebidas. Na década de 90, com a abertura da economia através da criação do MERCOSUL, reunindo Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil e com a criação do

COSAVE (Comitê de Sanidade Vegetal do Cone Sul), incluindo os países do Mercosul e o Chile, as análises foram ampliadas.

Com a adesão do Brasil à OMC (Organização Mundial do Comércio) através do Acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias- AMSF, o país precisou identificar as informações, os dados, as estatísticas e passar por um processo de harmonização de procedimentos, restrições sanitárias e admissão de risco fitossanitário no trânsito internacional de vegetais, determinando a ampliação das análises na área vegetal, incluindo os agrotóxicos.

### **Necessidades identificadas**

A rede laboratorial, para ser eficiente e eficaz, necessita de equipamentos de última geração, recursos humanos capacitados em número adequado no uso de tecnologias avançadas. A estrutura física deve ser adequada e possuir biossegurança. Estes aspectos tornam o laboratório uma das estruturas mais onerosas, sendo constantemente reequipadas no acompanhamento dos avanços tecnológicos. É fundamental o atendimento de todos os quesitos citados para que a resposta seja rápida e precisa.

Ultimamente vem ocorrendo um aumento significativo no número de análises decorrente da demanda dos departamentos, que se traduz no aumento de amostras analisadas e no número de análises por amostra. Esta demanda deve crescer com a conquista de novos mercados com exigências diferenciadas. Em consequência, as análises realizadas aumentaram de 2005 a 2007 mais do que o dobro, num aumento de 112,7 %.

### **Parâmetros Internacionais**

Os laboratórios recebem missões Internacionais de avaliação com frequência e no período de 2005-2011 foram recebidas 18 missões internacionais, sendo quatro do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, em julho e outubro de 2005, em março de 2008 e em fevereiro de 2011. A política interna do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos é exigida para os países exportadores. Ela se refere ao seguinte princípio:

- Política do *Food Safety and Inspection Service* - FSIS (USDA/EUA)

"Produtos cárneos e derivados exportados por outros países devem seguir os padrões de qualidade aplicados aos alimentos produzidos nos EUA. As medidas

sanitárias aplicadas devem ser equivalentes, promovendo os mesmos níveis de proteção contra riscos alimentares dos obtidos internamente.

Em outubro e novembro de 2011, quatro laboratórios do FSIS foram auditados por organismo acreditador e, após atendimento às não conformidades, obtiveram creditação, as quais foram mantidas até o presente momento. Fonte: [www.fsis.usda.us](http://www.fsis.usda.us), citado por Mendonça, 2011.

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos - *Animal and Plant Health Inspection (APHIS)* e o *Agricultural Research Service (ARS)* atuam na definição das regras americanas de análises laboratoriais.

### **Política da União Europeia**

Regulamento 882/2004 U E - relativo aos controles oficiais para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais, gêneros alimentícios e normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais.

#### Art. 12. Laboratórios oficiais

1. A autoridade competente deve designar os laboratórios habilitados a efetuar a análise das amostras recolhidas quando de controles oficiais.

2. No entanto, as autoridades competentes apenas podem designar laboratórios que funcionem e sejam avaliados e acreditados em conformidade com as seguintes Normas Europeias:

a) EN ISO/IEC 17025 sobre "Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração".

### **Resíduos de Drogas Veterinárias**

A Diretiva 93/99/CEE do Conselho, de 29 de outubro de 1993, relativa a medidas adicionais ao controle oficial dos gêneros alimentícios, e a Decisão 98/179/CE exigem que os laboratórios oficiais de controle sejam acreditados em conformidade com norma ISO 17025 a partir de janeiro de 2002.

### **Resíduos de pesticidas/metais pesados**

De acordo com o Artigo 12 do Regulamento 882/2004, da União Europeia, os laboratórios designados para o controle oficial de resíduos de pesticidas podem ser

creditados pela ISO/IEC 17025, Regulamento 2004.

De acordo com as provisões do Regulamento (EC). No regulamento 882/2004, os laboratórios podem ser creditados com a ISO Guia 58 para garantir que foram aplicadas análises estatísticas na verificação da qualidade através da ISO/IEC 17025. De acordo com o artigo 12 do Regulamento 882/2004, os laboratórios designados para o controle oficial de resíduos de pesticidas podem ser creditados na ISO/IEC 17025.

De acordo com o regulamento europeu- (EC) nº 882/2004, os laboratórios devem ser creditados pela ISO guia 58 e aplicar os métodos analíticos creditados de acordo com EM ISO/IEC padrão 17025.

### **3. Importância do laboratório na política de qualidade e segurança alimentar**

A ocorrência de doenças transmitidas por alimentos - DTAs é uma preocupação mundial. Essas ocorrências vêm aumentando significativamente devido, entre outros fatores, ao crescente aumento do número de vulneráveis ou mais expostos devido à urbanização desordenada e a necessidade de produção maciça de alimentos com deficiência de controle, Oliveira (2010).

A esses fatores se somam o aumento no uso de aditivos, agrotóxicos na produção vegetal, novas modalidades de produção e busca de alimentos para o pronto consumo coletivo - "Fast Foods", uso de alimentos frescos (frutas e verduras), sem a necessária manipulação e higiene. Outros aspectos ligados ao aumento das doenças transmitidas por alimentos são as facilidades de deslocamento da população e as mudanças ambientais.

A maior parte das DTAs deve-se a microrganismos contaminantes, e a rede oficial de laboratórios realiza essas análises por solicitação do Plano Nacional de controle de Resíduos e Contaminantes- PNCRC.

#### **Laboratórios de diagnóstico e controle de qualidade**

Na estrutura da Secretaria de Defesa Agropecuária como referência nacional e internacional faz parte a rede de laboratórios de diagnóstico de doenças animais, vegetais e pragas, bem como de controle de qualidade dos alimentos, insumos e verificação da presença de resíduos nos alimentos. A Coordenação-Geral de Apoio

Laboratorial – CGLA atende as demandas dos seis departamentos, do VIGIAGRO e das situações emergenciais.

A rede oficial de laboratórios é composta de seis laboratórios federais destacados no esquema, aos quais estão ligados; LANAGRO/MG – cinco laboratórios; Laboratório de Vitória, Belo Horizonte, Varginha, Andradas e Rio de Janeiro.

LANAGRO/RS – laboratório de Santa Catarina;

LANAGRO/SP – laboratórios de Jundiá e de Curitiba;

LANAGRO/PA – laboratório do Amazonas;

LANAGRO/PE – laboratórios da Paraíba e do Ceará;

LANAGRO/GO – laboratório do Mato Grosso do Sul.

Esses laboratórios realizam as análises definidas no quadro abaixo.

### **Análises laboratoriais e laboratórios de referências**

Diagnóstico animal	Bacteriologia - PE, PA, SP, RS, MG Virologia - PE, PA, GO, SP, RS, MG Encefalopatias - PE. Parasitologia - PA. Biologia Molecular - GO, SP, RS, MG.
Diagnóstico Fitossanitário	Sanidade de sementes - PE, GO. Identificação de fitopatógenos - PE, GO.
Controle de produtos de origem animal	Análise físico-química - PE, PA, GO, SP, RS, MG. Análise microbiológica - PE, PA, GO, SP, RS, MG. Resíduos de medicamentos veterinários e contaminantes orgânicos e inorgânicos - PE, PA, GO, SP, RS, MG.
Controle de alimentos para animais	Análise físico-química - PE, PA, GO, SP, MG. Análise microbiológica - PE, PA, GO, SP, RS, MG. Microscopia - PE, PA, GO, SP, RS, MG
Controle de produtos de origem vegetal	Análise físico-química - PE, PA, GO, SP, MG. Análise microbiológica - PE, PA, GO, SP, RS, MG. Micotoxinas - MG
Controle de Insumos Agropecuários	Análise de sementes - PE, PA, GO, RS, MG. Análise físico-química - PE, PA, GO, SP. Resíduos de contaminantes inorgânicos - PE, GO, MG.
Controle de produtos veterinários	Análise físico-química - MG Análise microbiológica - RS, MG. Controle de vacinas - PE, SP, RS, MG. Produção de materiais de referência - MG.

Além dos laboratórios de referência da rede oficial existem laboratórios credenciados que executam as análises de acordo com as normas do LANAGRO.

Para a segurança alimentar do agronegócio é fundamental a certificação oficial, que lhe confere a comprovação da qualidade. Esta é uma atividade inerente ao controle laboratorial. Neste sentido o laboratório não é apenas importante, mas estratégico, pois define ações.

A Coordenação-Geral de Apoio Laboratorial - CGAL realiza diagnóstico de saúde animal e sanidade vegetal, o controle de alimentos de origem animal e vegetal e dos insumos conforme o esquema apresentado. De forma resumida realiza diagnóstico, controle da qualidade de alimentos e dos insumos.

## COORDENAÇÃO GERAL DE APOIO LABORATORIAL CGAL



### DIAGNÓSTICO

**DSA - sanidade animal**

**DSV - sanidade vegetal**



### ALIMENTOS

**DIPOA – inspeção animal**

**DIPOV – inspeção vegetal**



### INSUMOS

**DFIP – controle de produtos veterinários**

**DFIA – análise de agrotóxicos, fertilizantes, sementes**

Fonte: Mendonça, 2011.

As análises laboratoriais têm grande impacto na saúde pública, no diagnóstico de zoonoses ou de pragas, contaminantes vegetais e controle de qualidade dos alimentos prevenindo as toxi-infecções e controlando os insumos, o que evita a ocorrência de doenças e contaminações ambientais.

A situação desejada para a rede laboratorial é manter e ampliar as estruturas de biossegurança, com fluxo adequado e otimização de espaço físico. Para tanto é necessário manter o nível de capacitação alcançado, ampliar a massa crítica

(número de profissionais envolvidos no processo), manter o padrão tecnológico de ponta para atingir status de referência internacional.

Existem laboratórios de diagnóstico para as doenças prioritárias.

1) Encefalopatia espongiforme bovina

UFSM/RS – UFRGS/RS – UFMS/MS

UFMG/PB – IMA/MG – IBSP/SP

2) Gripe aviária

Lara/Campinas /SP

Laboratórios privados. Instrução Normativa.

## 4. A pesquisa voltada para as ações de Defesa Agropecuária

Os profissionais dos LANAGROS desenvolvem importantes pesquisas de interesse dos programas desenvolvidos na Secretaria de Defesa Agropecuária. Essas pesquisas derivam da importância de divulgar as observações e a atualização científica dos trabalhos realizados. A publicação dessas pesquisas deve ser incentivada, pois além de importantes como divulgação do conhecimento científico, torna-se de relevância nacional e internacional, que contribui como referência teórica de outras pesquisas e das consequentes citações na literatura especializada.

Relatamos, como exemplo, algumas pesquisas realizadas no LANAGRO, em Minas Gerais, porém outros laboratórios desenvolvem pesquisa.

LYRA, T.M.P.; FREITAS, T. R. P. Epizootiology, laboratory and virulence analyses during the emergency phase of the African swine fever eradication program in Brazil in 1978: A historic account. *Semina: Ciências Agrárias, Londrina*, v. 36, n. 4, p. 2577-2592, jul/ago. 2015. DOI: 10.5433 <http://www.uel.br>

FREITAS, T. R. P., Souza, A. C., Esteves, E. G.; Lyra, T. M. P. Comparação dos métodos virológicos aplicados no diagnóstico da peste suína Africana no Brasil, 1978. "Comparison of virological methods applied on African swine fever diagnosis in Brazil, 1978". *Rev. Bras. Med. Vet.*, 37 (3):255-263, jul/set 2015. [www.rbmv.com.br](http://www.rbmv.com.br)

DUARTE, A.C. S.; FREITAS, T. R. P. Classical Swine Fever Outbreaks in Jucurutu, Rio

Grande do Norte, Brazil, 2009. Revista Centauro v.5, n.1, p 01- 12, 2014. Versão On-line ISSN 2178-7573. <http://www.crmvm.org.br>

FREITAS, T. R. P.; Souza, A. C.; Esteves, E.G.; Lyra, T.M.P. Classical Swine Fever in Brazil: An Update. Journal of Agricultural Science and Technology (USA. Print), v. A2, p. 997-1002, 2012.

FREITAS, T. R. P.; CALDAS, L. A.; Esteves, E.G.; Duarte, ACS; Rebello, M. A. Classical Swine Fever: humoral neutralizing antibody induced by a live attenuated vaccine. Revue de Médecine Vétérinaire, v. 160, p. 314-318, 2009. [www.revmedvet.com](http://www.revmedvet.com)

DUARTE, A. C. S.; FREITAS, T. R. P.; Barrios, P. R. Ocorrência de peste suína clássica em suínos no Rio Grande do Norte. Revista Eletrônica Científica Centauro, v. 3, p. 07-23, 2012. <http://www.crmvm.org.br>

FREITAS, T. R. P.; CALDAS, L. A. ; REBELLO, M. A. ; Aplicação da neutralização viral na detecção de anticorpos humorais contra o vírus da peste suína clássica em animais vacinados. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, Rio de Janeiro, v. 21, n.3, p. 126-131, 1999. [www.rbm.com.br](http://www.rbm.com.br)

FREITAS, Tânia Rosário Pereira. Conceitos básicos, métodos e técnicas em laboratório de virologia animal / Tânia Rosário Pereira Freitas; Lucio Ayres Caldas, Márcia Paschoal do Espírito Santo, Marcelo Damiano Ferreira de Menezes- Pedro Leopoldo, Gráfica Tavares, 2006, 176 páginas, ISBN 85-99682-04-0. 1- Virologia- Manuais de Laboratório; 2- Virologia.

## Considerações Finais

O laboratório não é apenas importante para a Defesa Agropecuária, é imprescindível para a saúde pública, a segurança alimentar e as exportações agropecuárias. O laboratório define ações, não apenas executa as demandas, apesar de usar a terminologia – "de APOIO" às atividades.

O diagnóstico rápido e preciso das doenças animais e vegetais é fundamental para assegurar as exportações do Agronegócio, desta forma os departamentos da Secretaria de Defesa Agropecuária não podem prescindir das análises laboratoriais.

Na saúde pública a prevenção das toxi-infecções alimentares é importante, diminuindo as internações hospitalares e os agravos sérios e indesejáveis à população.

Para o consumidor nacional e internacional o controle de resíduos de contaminantes



nos alimentos trata-se de uma exigência, sendo um dos itens da segurança alimentar.

O laboratório é alvo de avaliações de missões internacionais e em caso de não conformidade pode ser um entrave às exportações.

As análises são efetuadas dentro de critérios internacionais, o que exige pessoal altamente qualificado e equipamentos constantemente atualizados com inovações tecnológicas.

Deve-se fomentar a descentralização dos diagnósticos para os Laboratórios Oficiais dos estados e ampliar o escopo de diagnósticos dos laboratórios dos Órgãos Estaduais de Defesa Agropecuária e buscar certificação junto ao INMETRO; buscando a ampliação da rede de laboratórios credenciados através do desenvolvimento de parcerias com as Universidades.

Estes aspectos colocam em pauta a urgência de contratação de pessoal, a constante capacitação e a delegação de competência para as análises de rotina aos laboratórios credenciados, ficando os laboratórios oficiais como referência e avaliadores dos demais laboratórios que constariam da rede.

Assume relevância a creditação, pelo INMETRO, dos laboratórios oficiais, privados e de laboratórios de universidades num trabalho conjunto.

No anteprojeto de 1982, estão relacionadas as diferentes atividades do Sistema laboratorial dentre as quais a pesquisa, de modo a obter um desenvolvimento técnico-científico de alto nível. Destaca-se, ainda, uma política de recursos humanos que defina claramente os aspectos da seleção, recrutamento, ascensão funcional e capacitação além da sustentabilidade obtida com a cobrança das análises realizadas. Essas estratégias precisam ser institucionalizadas.

## Referências

Anteprojeto do Sistema Nacional de Laboratório de Apoio a Pecuária. Décio de Araújo Lyra, supervisor do projeto, equipe de elaboração; Pavez, M.A. M ; Alves da Costa, C. A. ; Oliveira, J. P. ; Morato, P. , sendo. Diretor-Geral do LANARA- Domingos Isoldi Pinkoski; secretário nacional de Defesa Agropecuária- Ubiratan Mendes Serrão. BRASIL. Decreto 80.831 de 28 de novembro de 1977. Dispõe sobre a estrutura básica do Ministério da Agricultura.

BRASIL. Portaria Ministerial número 241, de 10 de março de 1978, aprovou o Regimento Interno da Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária – SNAD, BRASIL, (1978).

BRASIL. Decreto nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e dá outras providências.

MENDONÇA, A. O. A visão de um laboratório nacional face ao novo recorde brasileiro de exportações do agronegócio. Palestra - ENOAC, Rio de Janeiro, 08/06/2011.

MINISTÉRIO da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Defesa Agropecuária – S DA , Assessoria de gestão Estratégica – AGE. Reorganização e Fortalecimento do Sistema de Saúde e Inspeção Sanitária Animal- Plano executivo 2005/06, versão preliminar, item 5.1.6, 2005.

OLIVEIRA, I. C.C. Controle de qualidade laboratorial em unidades de produção de alimentos. Universidade de Brasília. Especialização em Qualidade de Alimentos. Brasília, 2003.

PDA. Plano de Defesa Agropecuária. Versão Executiva, Brasília, 04 de abril de 2016.

REGULAMENTO (CE) No 882/2004 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 29 de abril de 2004 relativos aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais (JO L 191 de 28.5.2004, p. 1), Regulamento 2004.



## CAPÍTULO 07

# O SISTEMA DE DEFESA AGROPECUÁRIA

O crescimento da produtividade agropecuária nas últimas décadas teve impacto no acesso da população aos alimentos, revelando, a partir de meados dos anos 70, uma queda nos preços, reduzindo as pressões inflacionárias. A Defesa Agropecuária contribui para a produtividade com a redução das perdas relacionadas às doenças animais e vegetais e representa o aval para o acesso da população aos alimentos seguros.



# 1. Perspectivas do crescimento de mercados e sua relação com a Defesa Agropecuária

O Brasil é um dos países que apresenta as maiores taxas de produtividade agropecuária. No período de 1975 a 2015, 58 % do crescimento se deve à tecnologia, 25,1 % à terra e 15,4 % ao trabalho. Nos alimentos básicos, o Brasil é importador de pequena quantidade de arroz e feijão, porém entre os grãos está previsto o crescimento de 2,6 % nos próximos 10 anos, com os maiores ganhos de produtividade no arroz, milho e algodão, Projeções (2017). A safra de 2017 foi recorde, representando 240,6 milhões de toneladas de grãos (IBGE).

A OCDE-FAO (2015) aponta boas expectativas para o Brasil e ressalta a importância da agroecologia e da produção de alimentos básicos. O crescimento da produtividade agrícola nas últimas décadas teve impacto no acesso da população aos alimentos, revelando, a partir de meados dos anos 70, uma queda nos preços, reduzindo as pressões inflacionárias. A agricultura contribui para a sustentabilidade ambiental na promoção de práticas agrícolas ambientalmente corretas, agricultura de baixo carbono e suporte à produção de biocombustíveis, que respondem por parte significativa de energia. Nos últimos vinte anos, a agropecuária brasileira cresceu em produtividade e, na consolidação da fronteira agrícola, nas regiões Centro-Oeste e Norte. Esse crescimento foi impulsionado pelos produtos destinados à exportação, especialmente soja, açúcar e aves.

Em 2013, a China substituiu a União Europeia como mercado mais importante, reforçando a tendência para novos parceiros comerciais, em países do Leste da Ásia, do Pacífico e do Oriente Médio com a América Latina.

Em 2017 - 57 % das exportações brasileiras de açúcar foram direcionadas aos seguintes países: Bangladesh, Argélia, Índia, Malásia, Nigéria e Marrocos, sendo o produto exportado para 62 países (Agrostat, 2017). Esses dados demonstram o deslocamento das exportações brasileiras de açúcar da Europa para a Ásia e África, Projeções (2017). A agropecuária foi significativa para que o Brasil alcançasse a média de 3,5% de crescimento no PIB entre 2005 e 2013.

Dentre os fatores de crescimento da produtividade estão os investimentos em pesquisa que possibilitaram que o Brasil alcançasse tecnologia avançada na agricultura, tomando possível a incorporação dos cerrados, a tecnologia de fixação de nitrogênio em variedades de soja, sistemas de plantio direto, novas variedades de grãos e raças de gado adaptadas aos trópicos. Com a abertura da economia cresceu a demanda dos países emergentes. Os maiores parceiros comerciais do Brasil são a União Europeia,

a China, os Estados Unidos, o Japão, a Rússia e a Arábia Saudita de volumes, a maior parte da produção brasileira é consumida internamente. Apesar de exportar grandes volumes, a maior parte da produção brasileira é consumida internamente.

Na Ásia, a China tem destaque devido à sua influência na geopolítica, no comércio e investimentos globais. Além da China, as nações asiáticas mais relatadas são a Índia e o Japão. No comércio quem rivaliza com a China é a Asean (Associação das Nações do Sudeste Asiático), um bloco de países com 640 milhões de habitantes e um PIB de US\$ 2,6 trilhões que cresce 6% ao ano: Indonésia, Malásia, Filipinas, Cingapura, Tailândia, Brunei, Camboja, Laos, Vietnã e Mianmar. Nossa exportação para a China é de US\$ 35 bilhões, do qual 75% são de soja e minério de ferro. A Asean é o segundo bloco econômico do planeta, e os 11 países da TPP (Parceria Transpacífico) o acompanham. A Asean compra US\$ 11 bilhões do Brasil, concentrado em soja e seus derivados, milho, açúcar, algodão, carnes, celulose. O Sudeste Asiático é uma alternativa na redução da nossa dependência da China, considerando que esses países buscam parcerias, após a retração dos EUA de Trump e da União Europeia do "Brexit", Jank (2017).

Na análise dos temas críticos nas políticas públicas, Gomesa e Souza (2017) verificaram que num conjunto de dez "temas de risco", na percepção de especialistas, o item "Infraestrutura e logística" foi o mais importante. Em segundo lugar aparece o Tema: Saúde Animal e Sanidade Vegetal.

Em 2030, espera-se que a população mundial seja de nove bilhões de pessoas, com aumento da classe média, induzindo o surgimento de novos mercados, com melhor padrão de vida, o que revela maior interesse em produtos cárneos e lácteos, Delgado, (2003). Ressalte-se a importância na vigilância em doenças relevantes que ainda ocorrem em outros países, para evitar seu ingresso no Brasil, com realização de análise de risco dos produtos e do material genético importado. O Brasil é submetido ao mesmo processo nas nossas exportações. O primeiro item das exigências internacionais é o marco regulatório, a avaliação do Serviço Oficial, infraestrutura, pessoal e laboratórios. Em relação à saúde animal, a OIE (2017) refere que; o processo de avaliação de riscos para importação leva em consideração, a avaliação dos Serviços Veterinários, dos sistemas de Zoneamento, compartimentação e vigilância estabelecidos no monitoramento da saúde animal do país exportador.

Estes aspectos denotam a importância da Defesa Agropecuária na adoção de controles sanitários semelhantes aos dos países importadores obedecendo aos padrões de Equivalência, conforme as normas da Organização Mundial do Comércio- OMC, no Acordo de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias- AMSF.

## Referências

DELGADO, C.L. Rising consumption of meat and milk in developing countries has created a new food revolution. *The Journal of nutrition*, 133, 2003.

GOMESA, G. S. ; Souza, G. S. E. G. Alternative approaches to evaluate experts, perceptions: an application to agriculture in Brazil.

*Pesquisa Operacional para o Desenvolvimento*, Vol. 9, n. 1, p. 18-28, 2017.

JANK, Marcos. O Sudeste Asiático como rota alternativa à China. *Folha de São Paulo*, 1º de novembro de 2017.

OCDE- FAO (2015). *Perspectivas Agrícolas: Desafios para a Agricultura Brasileira 2015-2024*, relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 2015. <http://www.fao.org/3/a-i4738e.pdf>.

OIE. *Análise de Risco*. Capítulo 1.31. Considerações gerais. Artigo 1.3.1.1. 2017.

*PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO, Brasil 2016/2017- Projeções de Longo Prazo*. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Brasília, 2017.

## 2. Fragilidades externas

### Infraestrutura

Um dos problemas enfrentados pela Agricultura é "da porteira para fora", ou seja, o processo de fazer com que os produtos cheguem à mesa dos consumidores brasileiros e aos contêineres de exportação. Ocorrem perdas nas estradas esburacadas, derivadas do transporte inadequado, e conseqüente não obediência ao bem-estar animal, induzindo lesões e estresse, refletidos na qualidade da carne. Em relação aos vegetais, a demora para chegar ao destino, ocasiona deterioração. Estes fatores aliados à burocracia e inadequação dos portos aumentam os custos e retardam os embarques. A resolução dos problemas de infraestrutura trata-se de um fator essencial para o desenvolvimento econômico do país. A falta de transportes modais, os custos dos combustíveis, do frete, dos pedágios, demonstram a necessidade premente de uma alternativa aos transportes rodoviários.

É urgente que surja uma política pública de infraestrutura de transporte. Precisamos de um plano de transporte modais, do qual deve fazer parte a melhoria das estradas já constituídas e dos portos.

De um modo geral, os problemas de ordem logística, para escoamento da produção, enfrentados pelos produtores de carne de frango, são os mesmos da maioria dos setores da economia brasileira. Particularmente em relação à indústria avícola, o aspecto logístico mais delicado é o que tem relação com a cadeia de frio. A capacidade de armazenagem desta cadeia é limitada. Por ser uma atividade de escala, com fluxo contínuo de produção, qualquer abalo na cadeia, mais notadamente no escoamento da produção, leva a uma necessidade de armazenamento, que por ser limitado, terá efeitos desde a grande: diminuição na quantidade de alojamento de matrizes e pintos de corte, desaceleração do abate etc. Quanto às exportações, estas são realizadas via marítima, sendo os principais portos de escoamento: Itajaí (SC), com 45%, Antonina (PR), 28%, Rio Grande (RS), 11% e Santos (SP), 7%.

A infraestrutura brasileira ficou pequena para o crescimento da produção e dos mercados. Esse é, sem dúvida, o maior problema do setor, uma vez que os gastos com o complexo campo-armazém-transporte-porto estão se tornando proibitivos. Novos corredores de exportação, a construção de uma saída pelo Norte do País são indispensáveis, Contini (2014).



## Incertezas do cenário internacional

De acordo com Jank (2018), analistas chineses afirmam que o mundo vive um momento da transição de um sistema de comércio dominado por multinacionais e cadeias de suprimento bem distribuídas para um novo modelo dominado por fluxos de conhecimento, bens e serviços que ignoram as fronteiras nacionais. Tecnologia digital, *big data*, *blockchains*, comércio eletrônico e novas formas de mobilidade fazem parte desse novo universo. Torna-se importante a adaptação do comércio brasileiro ao novo modelo. O Brasil não pode ficar ausente ou seremos caudatários de decisões dos mercados internacionais.

Os países importadores eventualmente modificam as regras. Por outro lado, espera-se uma redução das exportações agropecuárias para a China, OCDE- FAO (2015), nosso principal mercado importador. Jank (2017) referiu que o Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços- MDIC impôs direitos *antidumping* e compromissos de preços em 57 processos contra a China, que, em seguida, impôs salvaguarda no açúcar, atingindo o Brasil. O processo do MDIC impôs tarifa adicional de 45%, levando a proteção chinesa a 95%, o que barrou o ingresso do nosso açúcar.

Em seguida, o Ministério do Comércio da China anunciou uma investigação *antidumping* contra o frango brasileiro, alegando que o Brasil vende frango à China com preço 40% inferior ao do mercado brasileiro, o que não há evidência, pois parte das exportações é de patas de frango, cujo valor é irrisório no Brasil. Açúcar e frango ocupam a 5ª e a 6ª posições nas exportações brasileiras para a China, com um volume de US\$ 2 bilhões por ano, ou 5% das vendas do Brasil. Este é um exemplo que revela a necessidade de ação conjunta dos diferentes ministérios na resolução de conflitos, com intensificação das relações comerciais, e principalmente das relações pessoais e de confiança entre os países.

A globalização modificou o comércio internacional. O deslocamento do eixo econômico para a Ásia, nos anos 2000, exigiu o conhecimento dos interesses de novos parceiros, e seu comportamento comercial para prever as exigências que poderiam surgir. Barros e cols. (2011) relataram que a China começou a atuar como grande investidor a partir de 2007. Até então, eram escassos os Investimentos Estrangeiros Diretos (IEDs) da China. No Brasil, o interesse chinês concentra-se em três áreas: energia, agronegócio e infraestrutura. Como a China não dispõe da diversidade, e recursos naturais para manter suas taxas de crescimento, vem consolidando uma base internacional de fornecimento de matérias-primas, a partir da Austrália, Indonésia e países da África. A nova fase do relacionamento bilateral se caracteriza pela inclusão do Brasil no fornecimento de recursos naturais; 93%

do capital dos investimentos chineses no Brasil são provenientes de Empresas Estatais (*Central State-Owned Enterprises, ou simplesmente Central SOE*). A predominância de empresas estatais reflete uma das características da economia chinesa, e demonstra que seu interesse, não é temporário. A Central SOE's representa 123 corporações, pertencentes a setores estratégicos da economia chinesa, sob a supervisão direta do governo central. Atualmente a China demonstra interesse em construir ferrovias no Brasil. A CRCC (*China Railway Construction Corporation*) deseja liderar um consórcio para construir a Fiol (Ferrovia de Integração Oeste- Leste) e integrá-la ao porto de Ilhéus- BA, Wiziack( 2017).

A fonte de dados para avaliação dos investimentos chineses no mundo é o Ministério do Comércio da China (MOFCOM). Entretanto seus dados não permitem verificar a quantificação dos investimentos destinados a um determinado país, pois incluem o fenômeno, "round tripping" – a ida e volta de recursos para Hong Kong. A China é o maior parceiro comercial do Brasil desde 2009 e torna-se um grande investidor, caracterizando um momento histórico para as relações entre as duas economias. A compra direta ou indireta de terras brasileiras por empresas estrangeiras, concentrada na Bahia e Goiás, é um tema de alta sensibilidade política. Existe um consenso em formação: os países precisam de legislação e instituições capazes de distinguir, com clareza, as oportunidades e as ameaças derivadas da venda de terras para estrangeiros.

De acordo com Jang (2017 a), de início, a China investiu em recursos naturais – terras e minérios, porém o governo brasileiro colocou restrições. Em 2014, a China passou a se interessar pelo controle da cadeias das *commodities*- a "originação". Na genética vegetal em defensivos, a Chem China adquiriu a Syngenta. Na área de grãos, açúcar e terminais portuários, a estatal COFCO compra a Nidera e a NobleAgri. O grupo Shanghai Pengxin adquiriu a Fiagril, empresa de insumos, grãos e logística<sup>44</sup>. Estes comportamentos demonstram que a China sabe o que quer do Brasil, o que determina a necessidade de reduzirmos nosso imediatismo e olhar em longo prazo, atuando em conjunto-governo e setor privado.

É urgente a implantação de políticas públicas, dentre as quais se incluem a conservação do solo e água na proteção da biodiversidade e o respeito ao Ecossistema, que caso não seja adotado, pode se transformar numa barreira. Por outro lado, o Brasil precisa diversificar a pauta de exportações, de mercados importadores e adicionar valor aos produtos exportados.

---

<sup>44</sup>A estatal estabelece canais de originação de *commodities* agrícolas na América do Sul e outros mercados produtores de grãos e fibras. As duas transações são as maiores da história da estatal e do mercado chinês de grãos e óleos vegetais.

### 3. Exigências dos países importadores

As exigências constantes do Certificado Veterinário de Sanidade Animal são comuns para os diferentes países com pequenas alterações. Citamos como exemplo:

#### **China e Hong Kong.**

As exigências constam do Certificado Veterinário de Sanidade Animal.

a) Para pele e couro de bovinos, o certificado é feito a partir de estabelecimentos de abate de bovinos e de curtumes relacionados (ER) sob controle do Serviço de Inspeção Federal- SIF, junto aos estabelecimentos produtores / exportadores e aos Serviços Veterinários de Fronteira (VIGIAGRO), com assinatura do certificado sanitário pelo inspetor federal agropecuário do SIF; Os estabelecimentos interessados passam a constar de uma lista que é enviada a Hong Kong, que envia um questionário que após ser preenchido pelos estabelecimentos brasileiros interessados é reenviado a Hong Kong, e as plantas são liberadas; Após esta liberação, o país envia uma missão que visita um pool de estabelecimentos por eles selecionados. É exigida a cadeia de frio para as indústrias que exportam miúdos, e as normas sanitárias seguem as exigências da U E, porém, Hong Kong e China são muito exigentes na ausência de ractopamina<sup>45</sup>.

#### **Exportação de derivados de carne Bovina e de Aves para a China**

As exigências constam do certificado sanitário geral para exportação de carne bovina e seus derivados e do certificado geral para exportação de carnes de aves e seus derivados, conforme referimos abaixo;

#### **Carne bovina**

São derivados de animais provenientes de áreas onde não houve registro de Encefalopatia Espongiforme Bovina (BSE), febre aftosa, peste bovina, pleuropneumonia bovina infecciosa e dermatose nodular contagiosa; são derivados de animais de propriedades onde nos últimos 12 meses não ocorreu a estomatite vesicular, carbúnculo hemático e tuberculose.

Procedem de animais abatidos em matadouros sob controle oficial e que foram submetidos à inspeção ante e *post-mortem*, em conformidade com o regulamento brasileiro e chinês e não apresentaram sintomas e/ou lesões de tuberculose e brucelose;

---

<sup>45</sup>Aditivo que modifica o metabolismo nas células adiposa e muscular, promovendo o crescimento e a deposição de tecido magro, reduzindo a síntese lipídica, sem afetar a deposição de outros tecidos do organismo do animal.

foram manipulados sob condições higiênicas e controle do Serviço de Inspeção Federal, no sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle–APPCC, sendo declarados, em análises microbiológicas, como inócuos, seguros e aptos para o consumo humano e não contaminados por microrganismos patogênicos.

- Não contêm resíduos de medicamentos veterinários, pesticidas, metais pesados e/ou outras substâncias, ou que tenham excedido os limites de tolerância, estabelecidos no Programa de Controle de Resíduos Biológicos em Carnes do Brasil, aprovado pela República Popular da China.

Não foram transportados através de zonas sob restrição devido à incidência de doença infectocontagiosa; são provenientes de propriedades onde nos últimos seis meses não foram detectados casos de estomatite vesicular, carbúnculo hemático, diarreia viral bovina, febre Q, doença de Aujeszky, cowdriose e para tuberculose; procedem de estabelecimentos sem restrições ou vigilância em função de focos de doenças nos últimos 12 meses.

As carcaças foram resfriadas e maturadas por pelo menos 24 horas em temperatura acima de 2°C antes da desossa, reconhecido pelos princípios da OIE. A temperatura da carne deve estar entre 2-4°C durante um tempo apropriado. Todas as carcaças foram examinadas e apresentaram pH menor que 5,9, os linfonodos principais e o tecido glandular foram removidos; A carne foi produzida com Garantia de Qualidade, na Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), e não está contaminada por agentes estipulados nas leis e requisitos do Brasil e da China e os padrões internacionais; os produtos são seguros, limpos, higiênicos e adequados ao consumo humano.

## **União Europeia**

Em relação à União Europeia - UE, importante parceiro comercial, precisamos ficar atentos às políticas públicas adotadas e implantá-las no Brasil, antes que se transformem em exigências.

Uso de defensivos agrícolas. Na análise comparativa da legislação da U E, com a do Brasil, Gonçalves (2016) considera a gestão adequada de produtos químicos como etapa incontornável em direção ao desenvolvimento sustentável. O autor refere que a UE, ao adotar a Diretiva 2009/128/CE, estabeleceu um padrão para a utilização dos pesticidas, o que considera contrastante com o uso no Brasil, Diretiva (2009). As medidas avaliadas foram:

Formação e treinamento para utilizadores; inspeção de equipamentos; proibição

de pulverização aérea; proteção de recursos hídricos; restrição do uso em áreas críticas; informação dos riscos à população; promoção da redução de uso, e disponibilização de dados para indicadores de risco.

Foram comparados, os controles dos níveis máximos de resíduos legalmente permitidos em alimentos e na água potável, adotados no Brasil e na U E, sendo identificados ingredientes banidos na U E, que permanecem com o uso autorizado no Brasil.

O estudo concluiu que, embora a produção agrícola brasileira seja dependente de pesticidas, a utilização destes produtos não se fez acompanhar de medidas de controle do uso. Os limites máximos de resíduos de pesticidas autorizados no Brasil são superiores<sup>46</sup> aos valores aceitos na UE e essa discrepância provoca dificuldades, como a proibição da entrada na UE de produtos de origem brasileira que não estão em conformidade com os padrões europeus de segurança alimentar. Considera que, para garantir a qualidade, é necessário estabelecer mecanismos de controle que permitam reduzir os efeitos da utilização dos pesticidas e estimular a transição para um modelo ambientalmente sustentável, economicamente eficiente e socialmente justo.

O estudo realizado na Europa, por Gonçalves (2016), não reflete a situação do Brasil, pois a Defesa Vegetal adotou medidas de controle e orientação. Os pareceres da UE, porém, devem ser considerados, pois suas exigências norteiam outros mercados e nos alertam para a necessidade de um programa de Educação sanitária orientando o uso dessas substâncias na agropecuária, acompanhado de estratégia de comunicação internacional que demonstre que muitas considerações não correspondem à realidade.

## Saúde Animal

Em 2015, a OIE reconheceu como livres de febre aftosa com vacinação: RS (desde setembro de 1997); ES, MG, RJ, SE, DF, GO, MG, PR, SP, BA, TO, AL, CE, MA, PB, PE, PI, RN, partes do estado do PA e MS, RO (dezembro de 2002); Acre e municípios vizinhos do AM (março de 2004); municípios vizinhos do Acre e de RO, no estado do AM. No mapa, denominado- *“Las zonas libres de fiebre aftosa en Brasil”*, fica evidente a situação sanitária reconhecida para a febre aftosa, que se encontra na fase final da erradicação no Brasil e demais países da América do Sul. No mapa seguinte, as áreas habilitadas a exportar para a UE, em 2015.

---

<sup>46</sup>Este registro não corresponde à realidade, pois o Brasil obedece aos limites máximos de resíduos estipulados pelo *Codex Alimentarius* e o programa de resíduos brasileiro é aprovado pela União Europeia.

# Las zonas libres de fiebre aftosa en Brasil

## Última actualización mayo de 2015



© OIE 2015

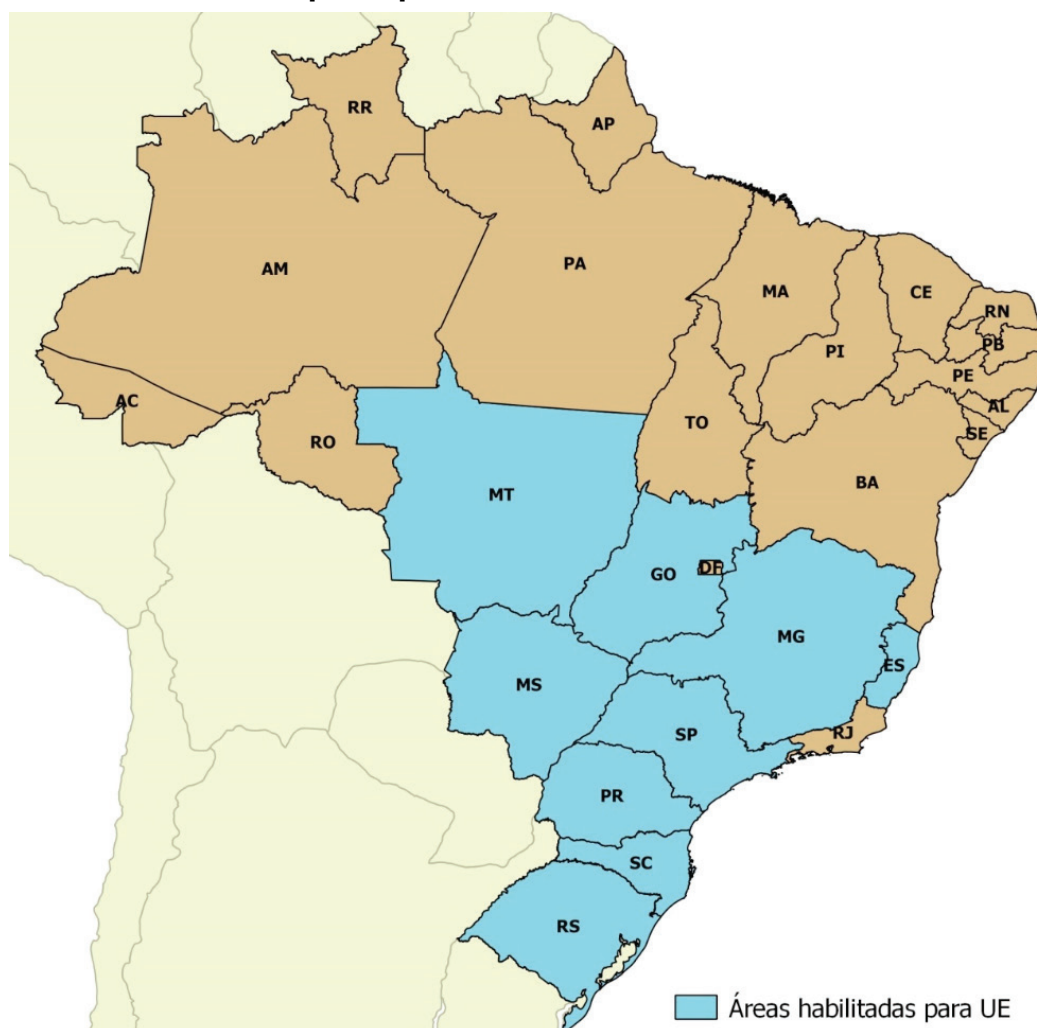
### El estatus sanitario oficial para la fiebre aftosa en Brasil

- Zona libre de fiebre aftosa en que no se aplica la vacunación compuesta por el Estado de Santa Catarina (febrero de 2007)
- Zona libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación compuesta por los Estados de Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Paraná, São Paulo, Bahia, Tocantins, Alagoas, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, y partes del Estado de Pará y Mato Grosso do Sul (febrero de 2007, mayo de 2008, julio de 2008, diciembre de 2010, octubre de 2013)
- Zona libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación compuesta por la antigua zona de alta vigilancia (agosto de 2010), que cubre parte del Estado de Mato Grosso do Sul
- Zona libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación compuesta por el Estado de Rondônia (diciembre de 2002), el Estado de Acre junto con dos municipios adyacentes del Estado de Amazonas (marzo de 2004) y una extensión de esta zona en el territorio del Estado de Amazonas (diciembre de 2010)
- Zona libre de fiebre aftosa en que se aplica la vacunación compuesta por el territorio del Estado de Rio Grande do Sul (septiembre de 1997)
- Zona de Brasil sin el estatus sanitario oficial para la fiebre aftosa, que cubre los Estados de Amapá, Roraima, y parte del Estados de Amazonas y Pará

**Estado** Los estados enmarcados son parte de dos zonas libres de fiebre aftosa diferentes

\* Las fechas indicadas entre paréntesis indican el mes en el que los documentos que describen la zona fueron remitidos a la OIE por el Delegado.

## Áreas habilitadas a exportar para a UE, 2017.



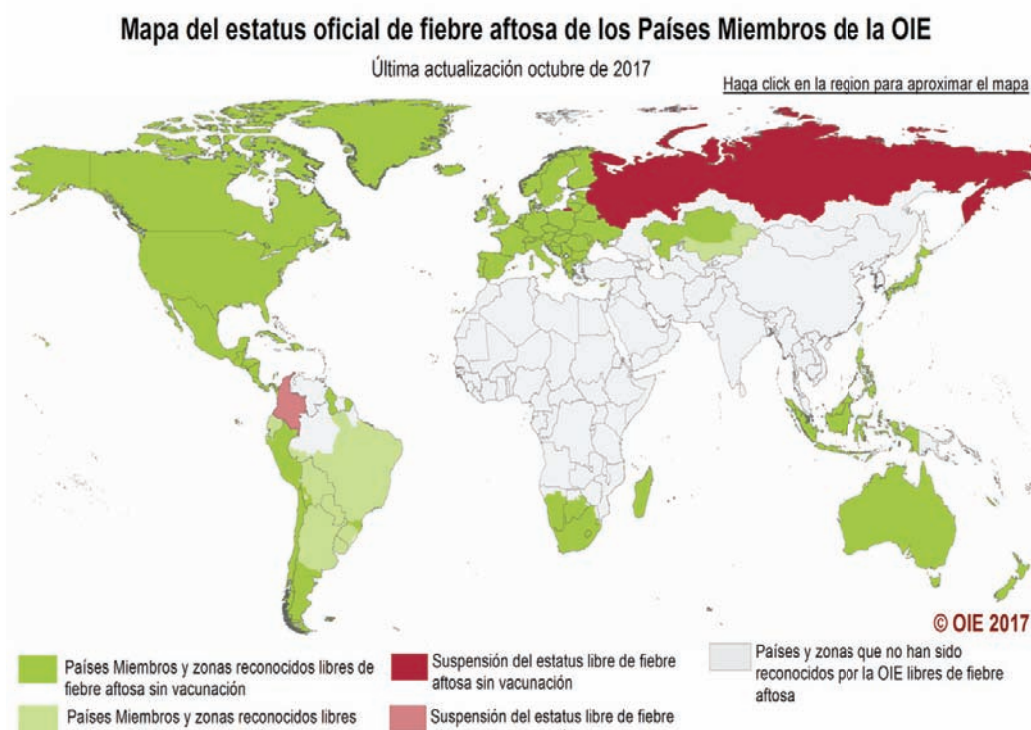
Fonte: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017.

A diferença nos Mapas da OIE, onde aparecem 22 estados livres de febre aftosa com vacinação e um estado sem vacinação ocorre devido ao fato da

UE não reconhecer a condição declarada pela OIE e, sim complementá-la num processo de habilitação próprio, por isso o número de estados habilitados é de nove, como se vê no mapa acima. Atualmente, maio de 2018, o Brasil encontra-se na condição sanitária reconhecida pela OIE como País livre com vacinação, como demonstra o mapa a seguir, da OIE.

## Situação mundial de febre aftosa

Mapa 3- Situação mundial de febre aftosa. Fonte; OIE, 2017.



Fonte; OIE, 2017.

Os países desenvolvidos são livres de febre aftosa. Na América do Sul, o Chile é livre sem vacinação. O Brasil e o Uruguai são livres com vacinação e os demais países encontram-se na fase final de erradicação da doença, com exceção da Colômbia, que após oito anos sem registros da doença, notificou um foco em 2017 e em 2018.

Alguns países não reconhecem o princípio da regionalização, e desta forma só adquirem carnes de "países livres" e não de "regiões livres". Este fator determina a proibição de importação de carne bovina brasileira in natura pelos EUA e Japão. O mundo só estará seguro com a erradicação mundial da doença. Enquanto a doença ocorrer é uma preocupação para os países livres. A meta é a erradicação mundial. Pela vizinhança com países afetados, este risco é maior para a Europa.



## Estados Unidos

Com relação aos países da América do Norte, liderados pelos Estados Unidos, a principal exigência é a erradicação da febre aftosa, que propiciará a exportação de carne bovina e suína. O Brasil exporta carne bovina desde a década de 60 para a Europa. As autoridades sanitárias dos Estados Unidos, apesar de inúmeras tentativas do governo brasileiro, não aceitaram a importação de carnes procedentes do Brasil, considerando o risco da introdução da febre aftosa nos seus rebanhos. Esta posição deveu-se aos esforços na erradicação da doença dos Estados Unidos em 1930, que foram mantidos nos países vizinhos, resultando na erradicação da doença na América do Norte nos anos 50. A partir de então, os Estados Unidos só adquirem carne bovina e suína de países livres sem vacinação. Essa posição é cooptada pelo Canadá e México e influencia importantes mercados, como o do Japão, que por sua parte influencia os mercados asiáticos.

Com a criação da Organização Mundial do Comércio- OMC, em 1994, os países membros substituíram a exigência de "risco zero" por realização de análises de risco. Consciente deste conceito, um pedido do Brasil foi submetido ao APHIS para exportar carne fresca (resfriada ou congelada), maturada, e desossada de 14 estados, para os Estados Unidos. Esta região consiste da Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Rondônia, São Paulo, Sergipe e Tocantins, reconhecidos como livres de febre aftosa com vacinação. A resposta norte-americana apresentou importantes sinais de aprovação em face dos seguintes procedimentos, USDA (2014):

- a análise de risco concluiu que a carne fresca procedente do Brasil (resfriada e congelada) pode ser importada com segurança desde que sejam cumpridas certas condições. Concluiu que: esta decisão permitirá a importação de áreas internacionalmente reconhecidas do Brasil e continuar protegendo os Estados Unidos contra a introdução de Febre Aftosa. A análise de risco concluiu que o Brasil tem infraestrutura e capacidade de resposta na emergência para conter e erradicar a febre aftosa no caso de um surto e para cumprir com as exigências norte-americanas de forma eficaz. A análise de risco foi submetida à consulta pública até o dia 21 de fevereiro de 2014. As informações para a análise consistiram em registros do MAPA acrescidos de cinco visitas do APHIS ao Brasil, em 2002, 2003, 2006, 2008 e 2013, para verificar e complementar as informações fornecidas.

- Foi proposta a modificação do regulamento oficial norte- americano- Code Federal Regulations- CFR, com alterações no § 94.22 para permitir a importação de carne bovina in natura de uma região do Brasil, nas condições preconizadas.

- Foi realizada a análise custo-benefício, sendo verificados os impactos econômicos com base em interações entre o grão, gado e setores de produtos pecuários. Consideraram que são esperadas importações anuais de carne bovina fresca (refrigerada ou congelada) do Brasil entre 20.000 e 65.000 toneladas (MT), com volumes, em média, de 40.000 MT e estimaram a quantidade, preço e benefícios para estes três cenários. Os resultados foram apresentados como efeitos médios anuais para o período de 5 anos (2014-2018). O modelo indica que cerca de dois terços da carne importada do Brasil poderia deslocar a carne importada de outros países. Assim, o aumento líquido das importações de carne bovina seria corresponde a cerca de um terço da quantidade ofertada pelo Brasil no âmbito de cada um dos três cenários.

### **Pontos críticos considerados na análise de risco realizada pelo USDA**

- Controle veterinário e de supervisão;
- História da doença e práticas de vacinação;
- Demografia do gado;
- Rastreabilidade;
- Separação epidemiológica de potenciais fontes de infecção;
- Vigilância;
- Capacidade de diagnóstico laboratorial;
- Preparação e resposta a emergências.

Estes "pontos críticos" foram aprovados e provavelmente serão constantemente avaliados por missões periódicas do APHIS ao Brasil. É citado que o Brasil inclui um sistema de identificação voluntário para bovinos e bubalinos exportados para diferentes países, incluindo a União Europeia (UE). Um código único de identificação com 17 dígitos é dado para cada animal e está registrado em um banco nacional de dados, gerenciado pelo MAPA. O uso deste sistema de identificação aumenta a capacidade do Brasil para certificar a origem dos animais que entram nos canais de exportação.

O controle do movimento animal, relacionando os registros e a cobertura da vacinação na região de exportação avaliada pela APHIS, foi considerado elevado. Consideramos que, referente às carnes bovinas, a exigência dos Estados Unidos na importação de carne de "áreas livres sem vacinação encontrava-se fora dos padrões da OMC, reconhecidos pela OIE. O Brasil exporta carne congelada sem osso para a Europa há mais de 60 anos, apoiado no conhecimento científico, que concluiu que as carnes desossadas e maturadas<sup>47</sup> não permitem a viabilidade do vírus da febre aftosa. Este aspecto aliado à segurança oferecida pelo monitoramento sorológico de verificação da circulação viral propicia que as condições sejam as mesmas para exportação de carnes de áreas livres de febre aftosa com e sem vacinação. Em 2018, o Brasil foi reconhecido internacionalmente pela OIE, como país livre de febre aftosa com vacinação. Os Estados Unidos, entretanto, não importam a carne bovina fresca do Brasil, mas somente a enlatada, apesar das análises baseadas no conhecimento científico.

---

<sup>47</sup>Processo comprovado cientificamente que não permite atividade viral na carne após maturação por 24 horas na temperatura de 4 °C, pH do músculo reduzido a 6.0 ou menos, acompanhada da retirada de ossos, gânglios periféricos e grandes vasos sanguíneos.

## Referências

CASTRO, E. B. ; SILVA, E. R. ; SOARES, A. S. Investimentos chineses no Brasil. Uma nova fase da relação Brasil-China. Conselho Empresarial Brasil China- CEBC, 2011.

Conferência Nacional de Defesa Agropecuária, II, Belo Horizonte, 2010.

CONTINI, E. Exportações na dinâmica do agronegócio brasileiro Oportunidades econômicas e responsabilidade mundial. In: O mundo rural no Brasil do século 21. A formação de um novo padrão agrário e agrícola, Embrapa, Brasília, 2014.

DIRETIVA. Directiva 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Outubro de 2009, que estabelece um quadro de ação em nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas (Texto relevante para efeitos do EEE). EUR-Lex, Access to European Union Law, 2009.

GONÇALVES, M. S. Uso sustentável de pesticidas. Análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil. Tese. Doutorado em Ciências do Alimento. Universidade de Lisboa, 2016.

JANK, M. Interesses chineses no Brasil. Folha de São Paulo, 7-1- (2017 a).

JANK, M. Turbulências comerciais na visita de Temer à China, Folha de São Paulo, 2- 9- 2017.

JANK, M. O que falta para a China liderar o comércio mundial?

USDA- Risk Analysis: Foot-and-Mouth Disease (FMD) Risk from Importation of Fresh (Chilled or Frozen), Maturated, Deboned Beef from a Region in Brazil into the United States. Animal and Plant Health Inspection Service Veterinary Services National Center for Import and Export. December 2013.

## 4. Fortalezas e Fragilidades da Defesa Agropecuária

### Fortalezas

#### Funcionários de carreira

Os profissionais da Defesa Agropecuária são os Auditores Fiscais Federais Agropecuários- AFFAs, que são responsáveis pela fiscalização, inspeção, auditoria e certificação de produtos de origem animal e vegetal, e seus insumos; controlam e monitoram o fluxo de entrada e saída desses produtos no Brasil e a garantia da qualidade dos produtos que chegam até o consumidor final, no Brasil, e no exterior.

A análise da AFFA/ FGV (2017) descreveu que as atividades desempenhadas são estratégicas, contribuindo na competitividade e segurança dos alimentos. Essas atividades se concentram em onze grandes grupos; 1) Vigilância externa; 2) Vigilância interna; 3) Registros e credenciamentos; 4) Inspeção e fiscalização sanitárias e fitossanitárias em estabelecimentos agropecuários e agroindustriais e entidades credenciadas; 5) Análises fiscais e laboratoriais (química, física e biológica); 6) Auditorias técnico-fiscais e operacionais; 7) Serviços agropecuários e agroindustriais; 8) Fiscalização Supletiva; 9) Planejamento, supervisão e normatização em atividades de fiscalização/inspeção agropecuárias; 10) Ações de apoio à fiscalização agropecuária; e 11) Negociações internacionais, incluindo adidos agrícolas.

Os fiscais federais agropecuários atuam em todos os elos da cadeia agropecuária, dos insumos, aos produtos oferecidos à população, e no aval para exportação para mais de 180 países. A seleção do auditor fiscal tem início com a aprovação em concurso público, muito concorrido, incluindo provas de títulos de pós-graduação, mestrado e doutorado.

No exercício da profissão, são obedecidas as normas da OMC- Organização Mundial do Comércio, seguindo as atualizações do Codex Alimentarius, cujas normas são adotadas por todos os países membros. O controle é feito durante todo o processo, como exemplo, na Inspeção de Produtos de Origem Animal, a participação dos FFA ocorre desde a aprovação desde as plantas até o produto final, carnes, produtos processados e embutidos, dos quais são colhidas amostras enviadas aos laboratórios do MAPA. Avalia-se ainda a higiene dos ambientes, equipamentos e pessoal.

Esses requisitos são avaliados pelos mercados importadores, desde a fazenda de origem até o laboratório de análises do produto final que obedece aos padrões internacionais. A aprovação denota a qualidade dos trabalhos desenvolvidos pela Defesa Agropecuária através de seus profissionais. A fiscalização pode e deve ser surpresa, mas a Inspeção precisa ser contínua.

### **Infraestrutura e arcabouço normativo**

A Defesa Agropecuária possui uma infraestrutura descrita na sua estrutura organizacional. É de referência em laboratórios da rede LANAGRO, nos portos, aeroportos e postos de fronteira. Nos estados encontram-se as Superintendências de Agricultura com profissionais que executam as normas federais e atuam junto às estruturas estaduais na verificação do seu cumprimento. Nos principais municípios esta estrutura se repete. Em Defesa Animal e Vegetal esta estrutura executa as ações sanitárias e fitossanitárias.

O Arcabouço Normativo, que se iniciou em 1934, é semelhante ao da Europa, que é da mesma época, sendo atualizado em Diretivas, e o dos Estados Unidos, que faz parte do Code of Federal Regulations- CFR, que é atualizado em seus capítulos. O amparo legal da Defesa Agropecuária encontra-se disperso e pode ser consolidado num Código, sendo atualizado constantemente, não sendo necessárias grandes modificações. Tem destaque o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária- SUASA.

Num país de dimensões continentais como o Brasil, com diferenças econômicas e sociais importantes, torna-se imprescindível a harmonização das ações de Defesa Agropecuária. Com este objetivo foi criado, em 2006, o SUASA, que visa harmonizar os critérios de inspeção nos três níveis: Federal, Estadual e Municipal, seguindo os princípios de equivalência da OMC.

O SUASA foi institucionalizado pelo Decreto 5.741 de 30 de março de 2006. A intenção foi complementar a lei agrícola- Lei 8171/1991, no que se refere à Defesa Agropecuária.

A regulamentação da Lei objetivou a padronização dos procedimentos referentes à Defesa Agropecuária, em Saúde Animal, Sanidade Vegetal, e na qualidade dos produtos e insumos. Seu propósito foi institucionalizar, nos três níveis de Governo, o Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, no primeiro momento

através da harmonização da Legislação.

São participantes do SUASA; Os Serviços e as instituições oficiais nas esferas federal, estadual e municipal. O município: unidade geográfica básica para organização do SUASA e para o funcionamento dos serviços oficiais de sanidade agropecuária; os produtores e trabalhadores rurais, associações e técnicos que prestam assistência, o Órgão de fiscalização das categorias profissionais que atuam em defesa agropecuária – CRMV, CREA, a Entidade gestora de fundos organizados pelo setor privado.

É objetivo do SUASA a proteção da saúde dos animais e sanidade dos vegetais, a idoneidade dos serviços utilizados na agropecuária, e a identidade, qualidade e segurança higiênico-sanitária e tecnológica dos produtos agropecuários finais destinados aos consumidores.




As atividades do SUASA são executadas por três instâncias:

- Instância central e superior, que trata das atividades privativas do governo federal; supervisão e auditorias, elaboração de normas, programas de saúde animal e sanidade vegetal e acordos e relacionamento internacional. É composta pelos órgãos federais e suas unidades descentralizadas - SFAs: Superintendências Federais de Agricultura nos Estados. A unidade central conta com a rede de laboratórios – LANAGROS - Laboratórios Nacionais Agropecuários. Pela importância nacional os serviços e postos de vigilância são partes da unidade central. Trata-se dos SVAs e PVAs: Serviços e Postos de Vigilância. Agropecuária (portos, aeroportos e postos de fronteira). Na figura abaixo, as instituições de Defesa Agropecuária.

### **Destaques:**

- Secretaria de Defesa Agropecuária
- Superintendências Federais
- LANAGROS



-  Secretarias de Defesa Agropecuária
-  Superintendências Federais - SFA
-  LANAGROS
-  Portos
-  Aeroportos
-  Barreiras

Fonte: Instâncias do SUASA.

As competências da Instância Central e Superior são vigilância agropecuária de portos, aeroportos e postos de fronteira internacionais e aduanas especiais; fixação de normas referentes a campanhas de controle e de erradicação de doenças vegetais e animais; a aprovação dos métodos de diagnóstico e dos produtos de usos veterinário e agrônomico; manutenção do sistema de informações epidemiológicas; regulamentação, regularização, implantação, implementação, coordenação e avaliação das atividades referentes à educação sanitária em defesa agropecuária, nas três Instâncias do Sistema Unificado; a auditoria, a supervisão, a avaliação e a coordenação



das ações desenvolvidas nas Instâncias intermediárias e locais; a representação do país nos fóruns internacionais; a realização de estudos de epidemiologia e de apoio ao desenvolvimento do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária; a cooperação técnica às outras instâncias do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária e a operacionalização de atividades de certificação e vigilância agropecuária, em áreas de sua competência.

A Instância intermediária executa as atividades de interesse da União, sendo privativa do governo Estadual ou Distrital e dos órgãos com atribuição para execução de atividades de Defesa Agropecuária. Estes órgãos são as Secretarias de Agricultura, os Institutos de Defesa Agropecuária (INDEA, IMA) e as Agências (Agrodefesa). Localizam-se nos estados e DF, podendo, de acordo com o problema sanitário ou fitossanitário, envolver grupos de estados.

A Instância local executa as atividades de interesse da União, dos estados e do município, vinculada à Instância Intermediária. Pode abranger um ou mais municípios. As três instâncias estão presentes em todo o país, tendo, como unidade básica, o município e contando com fundos organizados.

## Fragilidades

### **Qualificação profissional**

A mão de obra deve ser qualificada em convênios com universidades e essencialmente nas escolas técnicas dentre outros aspectos na orientação de profissionais de nível médio, da higienização pessoal, das instalações, e dos equipamentos na Inspeção Animal e Vegetal.

Em Conferência (2010), foi enfatizada a falta de capacitação em Defesa Agropecuária, em todos os níveis, com necessidade de capacitar os profissionais para a elaboração e execução de atos normativos com impacto na atuação dos servidores e no setor privado. Foi levantada a falta de docentes na academia com experiência em Defesa Agropecuária, sendo citada a necessidade de uma disciplina legal em bioterrorismo demonstrando a ameaça à segurança nacional representada pela introdução de doenças exóticas.

Lyra et Guimarães (2007), numa análise da pesquisa nas áreas que compõem Ciências Agrárias, verificaram, nos últimos anos, um crescimento importante, porém

insuficiente, quando comparado com a relevância da agropecuária brasileira, seu papel na balança comercial do país e no PIB. No momento em que o Brasil assumiu uma posição de destaque na produção e exportação de soja, café e carnes, as exigências tornaram-se maiores e variadas. Assim, é imprescindível a união de esforços na resolução dos problemas e na adoção de medidas que possam antecipar-se às exigências, o que pode ser obtido com a interface entre o Ministério da Agricultura, órgãos de pesquisa, universidades e o setor privado em Comissões de consultoria.

### **Falta de implantação do SUASA**

O objetivo do SUASA é a integração dos três níveis do governo, definindo claramente suas competências, obrigações e atividades. Esta integração precisa ser avaliada e inspecionada com frequência.

As ingerências políticas são mais frequentes num frigorífico municipal onde a proximidade do prefeito com a indústria frigorífica local é maior. Para evitar esta situação, os frigoríficos municipais devem ser auditados pelos estaduais e estes pelos federais, que por outro lado devem ser auditados por missões de avaliação interna formada por grupos ou comissões de avaliação que se revezem. É importante este "olhar de fora", num trabalho de rotina.

### **Divulgação na mídia**

A divulgação de notícias, algumas vezes controversas, ocorreu no episódio da "carne fraca" que desencadeou problemas econômicos, sociais e políticos ao país. A intensa divulgação na mídia ressalta que: este episódio da idade contemporânea não pode ser desprezado, pois por certo fará parte da nossa História. Atribui-se a Philip L. Graham, quando presidente do jornal Washington Post, a descrição de que; "O jornalismo é o primeiro rascunho da história". Este episódio demonstrou para a política, a imprensa e a população, a importância da Defesa Agropecuária e a necessidade de evitar a repetição de uma ocorrência semelhante relacionada à corrupção de agentes públicos.

### **Falta de Programa de divulgação**

A Defesa Agropecuária aparece nas manchetes quando da ocorrência de um desastre: - o foco de uma doença, o fechamento de um mercado importador ou

denúncias. Desta forma é fundamental que seja estabelecida a divulgação das ações positivas, dentre as quais se distinguem:

- O sucesso na erradicação da febre aftosa e da peste suína clássica;
- A vigilância e monitoramento em Influenza Aviária e Doença de Newcastle;
- O controle do uso de agrotóxicos, demonstrando o uso adequado em relação à maior área de cultivo agrícola do mundo;
- O controle da mosca-da-fruta;
- O sucesso no controle do Cancro Cítrico.
- O programa de resíduos nos alimentos e sua importância na saúde pública.

O olhar sobre o mercado externo também deverá estar na agenda, sendo necessárias missões estratégicas para os grandes mercados como China, EUA e Aliança do Pacífico. O Brasil precisa buscar uma evidência para a qualidade e a imagem do produto brasileiro no exterior. A economia depende cada vez mais das tecnologias, e o agronegócio não é diferente. É preciso superar as barreiras da conectividade no país, para elevar o aumento da produção, do consumo e da exportação. Para tanto, torna-se imprescindível melhorar a logística nos setores rodoviário, ferroviário, portuário e hidroviário. Entre elas, a implementação de rotas de escoamento e a viabilização dos investimentos nos setores de transporte e de armazenagem.

Na avaliação de diferentes entidades, o país precisa avançar também na Defesa agropecuária. Elas consideram que o ambiente regulatório está em descompasso com a evolução do agronegócio. Consideramos, no entanto, que é preciso entender que deve existir uma legislação "mãe", um Código de Defesa Agropecuária, porém sempre serão necessárias atualizações em portarias específicas devido à necessidade de atualizações constantes.

## Referências

AFAA Sindical/ FGV. Estudo sobre os Impactos da Atuação dos Auditores Fiscais Federais Agropecuários sobre a Produção Agropecuária Brasileira, 17 de maio de 2017.

LUNA Lisboa. Coordenação de Trânsito e Quarentena Animal. Departamento de Saúde Animal. SUASA. S D A MAPA, Brasília, 2008.

LYRA, T. M. P. ; Guimarães, J. A. Produção Científica brasileira em comparação com o desempenho mundial em Ciências Agrárias. Revista Planejamento e Políticas Públicas- PPP- IPEA número 30 /jun./dez.2007.

## 5. Prioridades de atuação para o fortalecimento do sistema

### Reposição de funcionários

O MAPA conta com pouco mais de 2,5 mil AFFAS na ativa. Na comparação entre 1997 e 2017, verifica-se redução de 38% do quadro, por aposentadorias. Se comparado ao valor bruto dos principais produtos ou ao volume das exportações do agronegócio, o número de AFFAs caminha na direção contrária. Ou seja, o efetivo de auditores diminuiu enquanto o agronegócio cresceu, o que torna necessário a reposição regular do quadro.

### Capacitação de pessoal e Centros Colaboradores

A capacitação de pessoal é uma demanda dos profissionais de Defesa Agropecuária. As Instituições de Ensino Superior não se encontram capacitadas na área. Por outro lado, só entende de Defesa Agropecuária quem executa suas atividades, que se modificam continuamente de acordo com o avanço da ciência e das exigências internacionais, o que revela que num primeiro momento, os cursos devem ser ministrados pelos profissionais de Defesa que se encontram capacitados e com experiência na área.

Na França foi criada a Escola Nacional de Serviços Veterinários - ENSV de Lyon. A ENSV tornou-se o Centro Colaborador da OIE para a formação de veterinários oficiais e atua como uma ferramenta de avaliação dos Serviços Veterinários (PVS) baseada nas normas internacionais de qualidade e avaliação da OIE. De forma semelhante, torna-se prioritária:

- A criação da Escola Nacional de Serviços Agropecuários, situada em Brasília, na Escola Nacional de Administração Pública, no modelo da Escola Fazendária- ESAF ou em convênio com a própria ESAF;

- A solicitação, ao Ministério da Educação, de inserção da disciplina de Defesa Agropecuária na grade curricular dos cursos de Direito, Medicina Veterinária, Agronomia e Zootecnia e a ampliação de cursos de pós-graduação. O impacto esperado será a existência de uma área especializada através da Educação continuada nos parâmetros internacionais, que pode ser institucionalizada junto à ENAGRO ou outra entidade, envolvendo os Conselhos de Classe- CREA e CFMV. Da mesma forma, devem ser estabelecidos convênios com Universidades e Institutos de Pesquisa para

a realização das pesquisas, sendo identificados os Centros Colaboradores.

Um dos pontos prioritários é a necessidade de elevar o patamar de educação do trabalhador rural. As máquinas vêm cada vez com mais tecnologia, e a baixa escolaridade dificulta a utilização desses equipamentos, onde se inclui o uso de internet. A educação e a assistência técnica são ferramentas indispensáveis para a transferência de tecnologia.

### **Controle do uso de agrotóxicos**

Devem ser reavaliados os agrotóxicos, retirando de uso os proibidos em países importadores e divulgando esta ação, devendo ser executadas as estratégias de formação e treinamento de utilizadores, inspeção regular de equipamentos, fiscalização da pulverização aérea; proteção dos recursos hídricos, restrição do uso em áreas críticas; informação dos riscos à população.

### **Controle do uso de antibióticos**

Os agentes antimicrobianos são medicamentos utilizados nas infecções de origem bacteriana. Estes medicamentos são essenciais para preservar a saúde humana e animal. Entretanto, o seu uso excessivo ou inadequado pode ocasionar o aparecimento de bactérias resistentes, como se tem observado nas últimas décadas. Este fenômeno põe em risco o controle das doenças e ocasiona uma preocupação mundial, para a saúde humana e animal, OIE (2017). A única forma de preservar a eficácia destes medicamentos nos animais e no homem é garantir o uso responsável. Para tanto, torna-se indispensável a aplicação de ações coordenadas entre os setores da saúde humana, saúde animal e o meio ambiente. A OIE considera que: "Temos uma função na luta contra a resistência aos antimicrobianos destinada a preservar a eficácia destas moléculas e, ao mesmo tempo, com o nosso futuro, lutando contra bactérias resistentes".

### **Demandas do setor privado**

É importante buscar mecanismos de registro mais ágeis de defensivos agrícolas, com a revisão dos produtos registrados, retirando do uso os proibidos em outros países, procurando harmonizar as práticas agrícolas com o mercado consumidor. Deve-se aperfeiçoar a gestão do uso de pesticidas em programas específicos. A mesma situação acontece nos processos de registro de produtos veterinários com uso de tecnologia da informação e

descentralização dos processos, aplicação da farmacovigilância, da mesma forma no registro de laboratórios e seu credenciamento, bem como nas diferentes demandas. Os Sistemas informatizados estão contribuindo na desburocratização e agilização das demandas do setor privado.

### **Avanços em Saúde Animal**

Nos últimos anos, ampliou-se o fluxo de pessoas de áreas infectadas, o que se constitui em desafio à manutenção de zonas livres de doenças. Deve ser ampliada a análise de risco (qualitativa/quantitativa) em face da situação epidemiológica nos países vizinhos e outros continentes devido ao intenso trânsito de passageiros.

Manter e ampliar Serviços Veterinários de qualidade- PVS (sigla em inglês de *Performance Veterinary Services*) no padrão sugerido pela OIE, em todas as unidades federativas, através de auditorias internas, em face das diferentes características das regiões devido à extensão territorial do Brasil.

Implantar as ações nas fronteiras dentro do Acordo internacional do MERCOSUL, com a participação da FARM- Federação de Associações Rurais do Mercosul e FOCEM - Fundo para a Convergência Estrutural e Fortalecimento Institucional do MERCOSUL. Ampliar as ações do Comitê Veterinário do Cone Sul- CVP, com programação do cumprimento de ações estratégicas. Essas ações devem contar com um grupo de trabalho CVP- PAMA (Programa de Ação MERCOSUL livre de Febre Aftosa) e PANAFTOSA (Centro Pan-americano de Febre Aftosa), contando com um sistema de informação georreferenciado dos estabelecimentos das fronteiras com caracterização de risco.

### **Laboratórios**

Para manutenção da área livre devem-se adotar as estratégias de prevenção, detecção precoce e da reação imediata. A comprovação de ausência de circulação viral é uma atividade constante. Para tanto é imprescindível manter a rede de laboratórios equipada e com um quadro de profissionais de carreira.

### **Educação Sanitária**

A Educação Sanitária precisa ser implantada nos municípios com a criação dos Conselhos Municipais de Saúde Animal e Sanidade Vegetal, possuindo um coordenador central para receber os relatórios e divulgá-

los. Deve ser adotado um programa de orientação do uso de defensivos e de medicamentos veterinários dentre outras atividades.

### **Recursos financeiros**

Devido aos compromissos internacionais e à necessidade imperiosa de manutenção das ações torna-se imprescindível que os recursos destinados à Defesa Agropecuária não sejam contingenciados. Assim, deve-se buscar o amparo legal, através da Comissão de Agricultura da Câmara e do Senado, bem como da Frente Parlamentar da Agricultura para obter esta aprovação.





# CAPÍTULO 08

## **PERSPECTIVAS DE ATUAÇÃO E GERENCIAMENTO FUTURO DA DEFESA AGROPECUÁRIA**

Para proteger e garantir a produção de alimentos, a Defesa Agropecuária é imprescindível. Para alimentar o mundo o Brasil possui a Defesa Agropecuária ágil, precisa e atuante.



# 1. Perspectivas para a Defesa Agropecuária

O Brasil é um dos países que tem apresentado uma das maiores taxas de produtividade agropecuária. Nossos produtos são exportados para diferentes países. Desta forma, o Brasil contribui para a segurança alimentar, com a quantidade de alimentos necessária para a população mundial.

A população brasileira, sabedora de seus direitos, tornou-se mais exigente com a qualidade dos produtos. A mídia televisiva e a internet divulgam a necessidade da Inspeção, do controle de resíduos de microorganismos, defensivos agrícolas e de antibióticos nos alimentos. A alimentação saudável transformou-se em Marketing nas Academias de ginástica e nos programas de TV dos grandes "Chefs de cozinha", com isto, além da necessidade de quantidade de alimentos, a qualidade torna-se primordial. Este papel tem aderência direta com a Defesa Agropecuária, proporcionando-se, assim, a qualidade alimentar.

Os consumidores externos são exigentes e as únicas medidas aceitas pela OMC como restrições à exportação são as de ordem sanitária e fitossanitária. Neste sentido, a Defesa Agropecuária assume o papel da maior relevância, e precisamos mostrar nossas fortalezas, divulgando para a sociedade a qualidade dos serviços, a importância da Defesa Agropecuária para a economia, e a aceitação internacional concretizada no consumo dos nossos produtos nos mais exigentes mercados internacionais.

Estamos bem no ranking da produção e exportação de produtos agropecuários, mas não podemos nos acomodar. Os países emergentes estão entrando no sistema produtivo, inclusive fazendo uso de terras de outras regiões. Isto faz parte da globalização de mercados, porém é preciso propor novos produtos, marcas e processos de produção numa articulação maior do Brasil com os demais membros do Brics.

Precisamos acompanhar as novas tecnologias de produção, a agricultura de alta precisão, com a introdução na cadeia da agropecuária de novos mecanismos de semeadura, o papel dos drones e das imagens de satélite. Os agricultores fazem uso de software para medir, analisar e aperfeiçoar os recursos que utilizam. Existem aplicativos que monitoram o clima, o plantio e os dados do solo para fornecer informações ao agricultor e tornar a fazenda produtiva.

Os produtores brasileiros estão implantando a agricultura de precisão, que, combinada com o Sistema de Posicionamento Global (GPS) e com os sistemas de Informações

Geográficas (SIG), obtém bons resultados. Há várias aplicações para o GPS no campo, como o planejamento de plantio, mapeamento em campo, amostragem de solo, direcionamento do trator, inspeção da colheita, tempos de aplicação e o mapeamento da produção. O GPS permite aos agricultores trabalharem durante condições de baixa visibilidade, como chuva, poeira, névoa e escuridão. A agricultura de precisão está mudando o modo como os agricultores e os empresários agrícolas estão visualizando a terra, da qual tiram seus lucros. E o resultado por certo é maior produtividade. O setor privado está implantando essas tecnologias, o mercado está participativo e atento e a Defesa Agropecuária preparada para entendê-las e mudar suas normas de auditoria e monitoramento.

A tecnologia se torna um grande apoiador na rastreabilidade animal. A utilização de sistemas de controle é o futuro para o setor agropecuário alcançar níveis de excelência. Nesse campo, a tecnologia Blockchain se mostra como uma solução para acompanhar a cadeia produtiva. Originalmente desenvolvida para trabalhar com criptomoedas, tais com o Bitcoin, o Blockchain pode integrar bases de dados distintas em um processo unificado. (Formigoni, 2017).

É preciso modificar a conceituação de que produtos primários sejam de baixa tecnologia, pois a Produção e a Defesa Agropecuária fazem uso de alta tecnologia, nos insumos, na farmacologia, nas técnicas de reprodução que se iniciam na veterinária antes de serem aplicadas em humanos, nas sofisticadas técnicas de diagnóstico de biologia molecular, o que demonstra que: - A Defesa Agropecuária está presente em todos os processos.

## 2. Produção de alimentos para o mundo

O desafio é aumentar em até 70% a produção agrícola, até o ano de 2050, sem agredir o meio ambiente, pois, de acordo com as estimativas da ONU, seremos nove bilhões de pessoas no planeta. O crescimento populacional caminha em paralelo com a limitação de áreas agricultáveis e com as mudanças climáticas na maioria dos países. Esses fatores impulsionam o Brasil como um dos principais protagonistas para a manutenção da segurança alimentar mundial, Morandi (2017). O mundo tem uma expectativa enorme sobre a capacidade do Brasil em liderar a produção de alimentos no planeta. Em quatro décadas, o país passou de importador para o segundo maior exportador mundial, produzindo quatro vezes mais alimentos do que o necessário

para atender a toda a população brasileira.

A OCDE- FAO (2015) aponta boas expectativas para o Brasil e ressalta a importância da agroecologia e da produção de alimentos básicos. O crescimento da produtividade agrícola nas últimas décadas teve impacto no acesso da população aos alimentos, revelando, a partir de meados dos anos 70, uma queda nos preços, reduzindo as pressões inflacionárias.

A agropecuária tem grande importância na economia brasileira, representando 23 a 24 % do PIB, 44 % das exportações e 37 % dos empregos, Cepea, ESALQ (2018). As perspectivas para o Brasil são excelentes, se considerarmos o aumento de produtividade, a adoção da agricultura de baixo carbono, que demonstra excelentes soluções, nos programas de lavoura- pecuária e floresta induzindo o aumento da produtividade em seu sentido mais amplo- produzir mais em menor área com sustentabilidade.

A estimativa de área plantada é de 79 milhões de hectares — de acordo com o IBGE, com potencial para expansão. "O Brasil tem tradição em agricultura tecnificada, no mesmo padrão de países mais desenvolvidos".

Na atualidade, não se pensa em novas fronteiras agrícolas. A prioridade é restaurar as terras degradadas e recompor as áreas desmatadas. O Brasil tem um compromisso internacional com a defesa do meio ambiente e com a produção sustentável.

O modelo de produção que cresce no Brasil e deve prevalecer no futuro é o de sistemas integrados, que permite o uso de áreas agrícolas de forma intensiva durante todo o ano. O sistema funciona por meio de rotação de pastagem, consorciação ou sucessão, com as possibilidades de combinação entre os componentes agrícola, pecuário e florestal. Isso significa que, dependendo da área e do tempo disponível, podem ocorrer diferentes sistemas integrados, tais como, lavoura-pecuária-floresta (ILPF), lavoura-pecuária (ILP), silvipastoril (SSP) ou agroflorestais (SAF), ILPF (2016).

Existe uma linha de crédito que financia a implantação da ILPF do Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Programa ABC). Espera-se que com a adoção da ILPF em quatro milhões de hectares até 2030, o Brasil consiga cumprir as metas voluntárias de redução de emissão de gases de efeito estufa- GEE, assumidas em 2009, na COP 15, em Copenhague, e ratificadas e ampliadas em 2015, na COP 21, em Paris.

Essa forma de produção adotada como política pública, com linhas de crédito

específicas e orientações de Institutos de pesquisa, revela, em parte, a adoção da tese defendida por Howard em seu livro "Testamento", publicado em português por Jesus & Machado (2007). Howard destaca que plantas daninhas, doenças e pragas nos sistemas cultivados são indicadores de desequilíbrio na fertilidade do solo, provocado por ações humanas equivocadas. Para ele, o húmus é a base da fertilidade dos solos. Seu "testamento" é uma receita de como produzir e usar húmus nos sistemas agrícolas. Mostra-se partidário da integração de sistemas agrícolas como a integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), considerando indispensável a presença de animais na prática de uma agricultura sustentável. De acordo com Vanderline (2008), a atualidade da obra de Howard (1873-1947), em relação às problemáticas de sustentabilidade econômica no campo, é surpreendente. A biodiversidade é uma das nossas riquezas e precisamos respeitá-la e protegê-la, e desta forma conviver com a agricultura orgânica e com a intensiva.

Nossos produtos são exportados para diferentes países após o aval da Defesa Agropecuária nos certificados de exportação, que concretizam o cumprimento das exigências de controle das doenças animais e vegetais, e no controle de resíduos no produto final. O Brasil é o primeiro no ranking de países exportadores de açúcar, café, soja, carne de frango e carne bovina. A carne suína vem ampliando sua participação, assim como as frutas.

Para manter esta posição é fundamental atentar ao fato de que os consumidores estão cada vez mais exigentes em relação à qualidade dos alimentos, e à saúde pública. Os novos mercados exigem modificações constantes nos padrões. Estes aspectos impõem uma Secretaria de Defesa Agropecuária ágil, atuante, em constante aplicação do conhecimento científico na aplicação das medidas sanitárias e fitossanitárias, adotando a conformidade com os protocolos religiosos, econômicos, de bem-estar animal, que determinam as exigências dos diferentes mercados.

### 3. Adequações necessárias que estão sendo implantadas

Arcabouço legal: o arcabouço legal da Secretaria de Defesa Agropecuária define as estratégias de atuação do sistema de controle da produção de alimentos, as políticas públicas de saúde animal e vegetal, bem como as dos insumos utilizados na produção. As modificações na legislação derivam-se da dinâmica do conhecimento

científico e das exigências internacionais. Tendo em vista o que ocorre em outros países, nossa legislação sofre constantes modificações, porém sempre se referem aos Decretos e às Leis já existentes, pois nesses decretos encontram-se as "Medidas de Defesa Agropecuária" que não se modificam. As modificações ocorreram nas "ferramentas de atuação", representadas pela alta tecnologia dos insumos ao produto final. Em suma, nosso arcabouço legal é adequado e pode ser usado em diversas situações. O mercado internacional o respeita, sendo um dos primeiros itens consultados por uma missão internacional na realização da análise de risco. Nossas legislações e seu histórico têm sempre aprovação. Quem desconhece a sua forma de aplicação, o considera antiquado (1934), por ignorar que o amparo legal permite a adequação das normas. Para evitar que seja considerada "uma colcha de retalhos", algumas mudanças devem ser instituídas:

a) poderia ser estabelecido um código de normas de Defesa Agropecuária que listasse de forma objetiva e didática todas as normas dele decorrentes.

b) extinguir as fragmentações, que muitas vezes são consideradas pelo público com falta de clareza no estabelecimento de limites de competências entre os entes federados. Existe uma histórica falta de diálogo e de interação entre os três níveis de governo, assim como entre seus diversos setores, que determinam as dificuldades existentes na busca de políticas integradas e Intersetoriais. Desta forma, o público externo fica sem entender as orientações diferenciadas e muitas vezes conflitantes dos diferentes níveis do governo. Este aspecto determina dúvidas entre as responsabilidades dos diferentes atores, incluindo Ministérios. A adoção da proposta do PDA é importante.

c) existe uma carência de Manuais de procedimento, sua divulgação e orientações de sua aplicação. Os procedimentos desuniformes e a burocracia aumentam o "custo Brasil" e a sobrecarga administrativa.

### **Estrutura Organizacional**

As mudanças na estrutura organizacional devem ser evitadas, pois confundem o público externo nacional e internacional. Algumas mudanças têm sido introduzidas, tais como:

Inspeção de produtos de origem animal e vegetal: Nas áreas operacionais da Inspeção Animal e Vegetal, as estruturas estaduais precisam ser diretamente ligadas ao órgão federal representado pela SDA e seus departamentos- DIPOA e DIPOV. No caso de

carência de pessoal, as auditorias e inspeções são realizadas num padrão preestabelecido por profissionais dos estados, de forma a não permitir que um estabelecimento fique sem auditoria, das inspeções realizadas continuamente pela indústria.

Registro de Insumos: As exigências para o registro de indústrias e produtos elaborados, bem como das indústrias de insumos agrícolas e pecuários devem constar do site dos respectivos Departamentos- DFIP e DFIA. Importantes avanços foram obtidos com os novos procedimentos para a comercialização das substâncias sujeitas a controle especial, quando destinadas ao uso veterinário. Foram estabelecidas as exigências de receituário veterinário, sendo os veterinários cadastrados no Sistema Integrado de Produtos e Estabelecimentos Agropecuários - SIPEAGRO, que habilita o profissional a emitir notificação de receita veterinária e notificação de aquisição por Médico Veterinário, Brasil (2017). O receituário agrônomo obedece à determinação do CONFEA e, da Lei Federal nº 12.514, de outubro de 2011.

Atualmente se destaca a necessidade do controle do uso de produtos químicos. Wallau e Santos Júnior (2013) referiram que a vida moderna não seria possível sem o uso de produtos químicos na agricultura. Por outro lado, a química possui outra face, representada por acidentes ambientais e danos à saúde humana. As diferenças entre os regulamentos nacionais requereriam a classificação dos produtos químicos separadamente em cada país para o qual seria comercializado, o que dificulta o comércio internacional. Em vista desses fatos, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento recomendou o desenvolvimento de um Sistema Globalmente Harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos (GHS - Globally Harmonised System). Os autores referem que os perigos são divididos nos três gêneros: Perigos Físicos, Perigos à Saúde Humana e Perigos ao Meio Ambiente. A União Europeia harmonizou suas exigências, Regulamento (2008) e o Brasil regulamentou o GHS, numa legislação específica.

Laboratórios- os laboratórios são importantes na avaliação dos programas sanitários, na análise dos insumos e do produto final, e essencialmente no "filtro" da qualidade do produto e segurança para a saúde pública representada na "Análise de resíduos", exigência dos consumidores. Desta forma, a rede de laboratórios deve permanecer ligada ao órgão federal, e as atividades delegadas aos laboratórios credenciados devem ser auditadas pelo órgão federal- CGAL. Os laboratórios são imprescindíveis para a credibilidade do país no diagnóstico rápido e preciso de uma emergência sanitária. O Brasil possui laboratórios de referência internacional e devemos mantê-los



e ampliá-los.

**Recursos Financeiros:** Esta é uma modificação urgente e necessária. Os recursos não podem ser contingenciados, pois qualquer atraso na aplicação de uma estratégia representa perdas na saúde animal e vegetal. Devido aos compromissos internacionais e à necessidade imperiosa de manutenção das ações torna-se imprescindível que os recursos destinados à Defesa Agropecuária não sejam contingenciados. Assim, deve-se buscar o amparo legal, através da Comissão de Agricultura da Câmara e do Senado, bem como da Frente Parlamentar da Agricultura para obter esta aprovação.

Os serviços devem ser cobrados, com preços adequados e atualizados, devendo constituir o Fundo Federal Agropecuário, com autonomia para a gestão de recursos. Este fundo pode ser complementado por um fundo administrado pelo setor privado, que permita maior rapidez na liberação de recursos, a exemplo do que ocorreu no Programa de Combate à Peste Suína, onde um Fundo administrado pelo setor privado permitiu indenizações nos focos de febre aftosa em Santa Catarina, em 1993, que contribuiu para a Institucionalização da Estrutura estadual de Defesa Animal- ICASA.

Torna-se necessário que se faça uma avaliação dos custos operacionais dos diferentes órgãos, incluindo as superintendências, em relação aos serviços executados. Uma análise da mão de obra disponível em relação aos serviços executados permitirá a equalização de recursos humanos em relação às atividades desenvolvidas e, se necessário, a remoção de pessoal para áreas carentes em determinadas situações. A obediência às normas do SUASA permitirá o fortalecimento das unidades locais.

**Sustentabilidade:** na adoção de critérios internacionais de agricultura sustentável, sem agredir o meio ambiente, a Defesa Agropecuária está atenta no uso de insumos como defensivos, fertilizantes e adubos, na adoção da Agroecologia na restauração das áreas degradadas e na prevenção da degradação. O mesmo ocorre com o controle de medicamentos veterinários, em especial, os antibióticos. É importante que as normas de bem-estar animal sejam inseridas na Saúde Animal, de acordo com as recomendações da OIE.

Precisamos estar atentos às exigências internacionais de rastreabilidade, do controle do uso de agroquímicos e antibióticos, participando efetivamente da elaboração das normas junto aos organismos internacionais de referência e acima de tudo demonstrar que respeitamos o meio ambiente.

## Avanços relevantes- 2015-2018

O Plano de Defesa Agropecuária-PDA foi desenvolvido com o propósito de organizar estratégias para os próximos desafios da sanidade no Brasil. Apesar de vários de seus eixos terem sido conduzidos pela gestão do Ministério da Agricultura, o plano como um todo deve ser efetivamente implantado. O PDA busca o redesenho institucional, num modelo de gestão que garanta eficiência, eficácia e efetividade nos serviços prestados. O primeiro eixo do PDA é de modernização e desburocratização. Este eixo se direciona em tornar a SDA uma organização voltada para resultados, buscando atender as necessidades dos clientes e a gestão governamental, com eficiência, eficácia e efetividade. Neste sentido, ações de prospecção de estoques regulatórios obsoletos foram conduzidas, mas este trabalho deve ser conduzido de maneira mais estruturada. A iniciativa foi muito bem recebida pela Presidência da República que reconheceu a excelência da SDA neste tema com novos projetos para Boas Práticas Regulatórias.

O conjunto de iniciativas que visam à gestão por resultados apoiam a consecução dos objetivos estratégicos da Defesa Agropecuária, tais como, reduzir riscos sanitários, fitossanitários e de fraude da agropecuária nacional; aumentar a agilidade e a eficiência nos processos de registros, certificações e habilitações de produtos, insumos agropecuários e estabelecimentos.

Um exemplo, dos avanços, foi o Projeto do Fast Vigiagro integrado a Receita Federal, por meio do qual será agilizado o processo de fiscalização das exportações com a integração com sistemas privados e com o Portal Único de Exportações.

A SDA contava com vários sistemas de informação estáticos (mais de 30), que não permitem intercâmbio de dados entre si, com outros sistemas do governo e com os sistemas dos usuários. Com apoio da Confederação Nacional de Agricultura (CNA), a SDA desenvolveu uma plataforma eletrônica (Plataforma de Gestão Agropecuária – PGA) que permitiu a integração desses sistemas, possibilitando utilização de ferramentas de inteligência gerencial. A Plataforma atuará como banco de dados único, informatizando processos e permitindo a automação de atividades, tais como, a escrituração digital (e-GTA, e-PTV).

A transformação desta grande quantidade de sistemas em uma Base de Dados Única (BDU), a ser alimentada com a informação dos órgãos de sanidade agropecuária das 27 unidades federativas, além de informações do próprio MAPA, permitirá um aumento da eficiência na comunicação que resultará em redução do tempo de resposta entre os diversos órgãos.

No período, a criação de coordenações transversais no âmbito da SDA, incluindo o gerenciamento de sistemas, a integração institucional, o planejamento estratégico e a atividade de inteligência em defesa agropecuária, proporcionou à SDA melhor gestão de suas atividades e melhores condições para tomadas de decisão.

O PDA vinculou ainda a necessidade de estruturação de ferramentas de projetos e mapeamento de processos para a profissionalização da gestão em defesa agropecuária. A integração com outros órgãos como Ministério da Ciência e Tecnologia, Ministério do Planejamento e o apoio institucional do Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura – IICA foi fundamental para avanços em todos os eixos do plano.

A invocação para os próximos anos será o envolvimento do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID que financiará novas fases do PDA com vistas a um cenário de investimentos em Defesa que reflita de maneira imediata o retorno a produção agropecuária brasileira e seus dividendos exportáveis.

### **Considerações Finais**

As inovações tecnológicas se ampliam ao mesmo tempo em que aumentam as exigências por alimentos sem risco para a saúde pública, produzidos em respeito ao meio ambiente. Toma-se necessária uma coordenação de Extensão Rural e de Educação Sanitária para fazer chegar ao produtor o uso correto de defensivos agrícolas, de produtos veterinários e do respeito ao meio ambiente e ao bem-estar animal. O sistema de produção de desenvolvimento sustentável é uma tendência mundial e está sendo seguido pela Secretaria de Defesa com revisão dos insumos agrícolas e pecuários.

Precisamos contar com uma equipe de profissionais que acompanhe as tendências e exigências internacionais antes que se transformem em barreiras. Esta equipe deve constituir o Conselho de Defesa Agropecuária, com reuniões semestrais. O Conselho deve ser composto por representantes de produtores, indústrias de insumos, de alimentos, consumidores e exportadores.

A palavra "agronegócio" retrata um conceito que delimita os sistemas de produção de alimentos, fibras e bioenergia, mas não podemos esquecer que envolve a agricultura familiar e a grande produção. Não existe choque entre a agricultura familiar e a do agronegócio, nem entre as práticas de agroecologia, bem-estar animal e as de alta tecnificação. Elas se complementam e devem receber o mesmo incentivo nas políticas de crédito, seguro e apoio governamental. O governo faz parte da "cadeia

de produção agropecuária" e não pode se constituir no seu elo fraco. Assim o papel do Estado deve ser o de elaborar regras claras, no atendimento das demandas do empresariado, do pequeno produtor, das cooperativas e não um entrave às suas atividades. Que o governo seja um indutor de ganhos e não de riscos<sup>48</sup>.

As atividades da Defesa Agropecuária devem demonstrar respeito aos pilares da sustentabilidade: ambiental, social, sanitária e econômica e bem estar animal, utilizando o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), bem como a ausência de resíduos químicos, orientando o uso responsável.

Nossas exportações para a China são importantes para o PIB brasileiro, porém é preciso cautela com a dependência preponderante de um país importador. A presidente da Gro Intelligence afirmou que as exportações do Brasil têm grande dependência da China. Para ela, o país asiático tem um papel "desproporcional" na balança comercial brasileira, Agroin, (2017). Em continuação foi considerado que "muito do crescimento da demanda por alimentos virá da África Subariana", e neste cenário o Brasil precisa aplicar a inteligência de mercado para se manter na liderança de exportador de alimentos. É importante entender o mercado internacional e seus competidores e monitorar oportunidades de novas parcerias comerciais.

O mundo encontra-se num momento de agressividade geopolítica e comercial, o que torna necessário uma articulação entre o governo e setor privado, buscando manter a situação conquistada e alcançar novas oportunidades. Torna-se imprescindível a redução do custo Brasil para o setor privado, com legislações claras e sem entraves burocráticos.

A continuidade da trajetória de sucesso do agronegócio brasileiro depende de um Sistema de Defesa Agropecuária eficaz para compensar as vulnerabilidades da extensão territorial, o número de fronteiras internacionais, a diversidade climática e ambiental, a diversidade dos sistemas produtivos e os riscos de introdução e disseminação de pragas vegetais e doenças animais.

No comércio internacional, o destaque do Brasil como potência agropecuária suscita tentativas de barreiras sanitárias pelos competidores.

Esses desafios foram adequadamente diagnosticados pela Secretaria de Defesa Agropecuária, que apontou os caminhos a serem trilhados. O novo enfoque é o de

---

<sup>48</sup>Risco país é um índice denominado *Emerging Markets Bond Index Plus (EMBI+)* e mede o grau de "perigo" que um país representa para o investidor nacional e estrangeiro. Este indicador se concentra nos países emergentes. Fonte: IPEAData, 2018.

gerenciamento de riscos, execução focada em metas quantificáveis em termos de padrões de sanidade, desburocratização e simplificação de normas e procedimentos.

Concordamos com Jank (2018) de que a qualidade e sanidade de produtos são temas-chave para a abertura e a manutenção de mercados, particularmente no segmento de carnes, o mais sujeito a barreiras comerciais e medidas protecionistas. O autor refere que enquanto a licença para exportar grãos e fibras é conferida ao país, nas carnes ela costuma ser dada por unidade industrial, ou seja, caso a caso. Consideramos que as exigências maiores em relação às carnes estão relacionadas ao maior risco de doenças transmitidas entre o animal e o homem, o que, por certo, exige maior controle.

Esses fatores demonstram que a Defesa Agropecuária é hoje a área prioritária e estratégica de atuação do MAPA. Se ela não funcionar direito, estaremos condenados a exportar apenas commodities primárias mais simples.

### **Como o mundo nos vê?**

Nossas exportações de soja, milho, algodão e celulose, que funcionam praticamente sem intervenção do governo, ampliaram-se nos últimos anos, porém enfrentamos algumas restrições sanitárias ou de defesa comercial de derivados da soja, açúcar, etanol e carnes de importantes mercados. Precisamos de um acordo comercial para não sofrermos restrições sanitárias cientificamente injustificadas.

Nos Estados Unidos, foi publicado um relatório intitulado- Farms Here, Forests There, que causou polêmica ao afirmar que a preservação das matas tropicais significa menor produtividade para o Brasil e conseqüentemente mais espaço para o agronegócio norte-americano, Shari (2016).

O documento faz uma relação entre a degradação da floresta tropical no Brasil, o crescimento do agronegócio brasileiro e as perdas que essa expansão acarreta para a economia dos Estados Unidos. Afirma que o fim do desmatamento no Brasil poderia gerar aos EUA uma receita agrícola estimada entre US\$ 190 bilhões e US\$ 270 bilhões entre 2012 e 2030. Explica que com a preservação das florestas, haveria uma redução na produção de soja, carne, madeira, óleo de palma e seus derivados, apontados pelo estudo como os produtos que contribuem para o desmatamento. E acrescenta: "A expansão de pastos e plantações em áreas de floresta em países como o Brasil vem contribuindo para que essas nações se tornem líderes como exportadoras dessas commodities."

Esta afirmação foi considerada absurda para Goldemberg, professor da Universidade de São Paulo (IEE – USP), referindo que estes dados mostram o desconhecimento da agricultura brasileira, pois “A produção de alimentos em todo o mundo vem crescendo 20% pela expansão de áreas e 80% por melhoria na tecnologia, inclusive no Brasil”. Considera que mesmo se a preservação das florestas significasse perdas agrícolas para o Brasil, os EUA não teriam terras para suprir a demanda, Juliana (2016).

Consideramos que este relatório demonstra que o sucesso da produção agropecuária brasileira incomoda um país concorrente. Esta análise não tem ressonância na agricultura moderna, pois os desmatamentos estão sendo controlados e substituídos por reflorestamentos.

De acordo com Miranda (2018), no Brasil, o bioma Amazônia ocupa cerca de 4,2 milhões de quilômetros quadrados, praticamente a metade do país (49,4%). Ele engloba Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima, além de parte do Mato Grosso, Maranhão e Tocantins. Existem unidades de Conservação de Proteção Integral, Estações Ecológicas e Parques Nacionais, em número de 204, que recobrem 18% do bioma, excluindo a presença humana e não admitindo qualquer atividade produtiva.

O Código Florestal instituído pela Lei 12.651/12 permite o registro eletrônico obrigatório e se tornou um instrumento de planejamento agrícola e socioambiental. O autor lembra que mesmo diante da hipótese de uma futura ocupação integral dessas áreas pelo mundo rural, o Código Florestal já impõe o limite de 20% para uso e exploração (desmatamento legal). A área de reserva legal prevista para a vegetação nativa é de 80%.

O país já abriu mão de explorar e usar 82% do bioma Amazônia, com todas essas áreas legalmente destinadas à proteção e à preservação da vegetação nativa. Uma área onde cabem alguns países. Esse fato precisa ser mais bem conhecido e reconhecido. Qual país do mundo dedica 3,5 milhões de quilômetros quadrados à preservação? Tente alguém propor essa área em preservação aos Estados Unidos, Canadá, Rússia ou China. A proteção ambiental da Amazônia é um exemplo sem equivalente no planeta, em valores absolutos e relativos, como atestam documentos internacionais.

Vamos reflorestar e respeitar o meio ambiente e demonstraremos ao mundo que temos no Brasil- Fazendas e Florestas, Farms and Forests Here. Isto só pode ser feito com a participação da Defesa Agropecuária.

**Esta é a nossa riqueza.**

## Referências

- AGROIn Comunicação. China tem papel desproporcional na exportação do Brasil. Publicado em 28/11/2017.
- BRASIL, 2017. Instrução Normativa No - 35, de 11 de setembro de 2017.
- CEPEA, Esalq- USP. PIB do Agronegócio brasileiro, <https://www.cepea.esalq.usp.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>, 2018.
- Formigoni, Filho, J. R., BRAGA, A. M., LEAL, R. L. V. Tecnologia Blockchain: uma visão geral. Disponível em: <https://www.cpqd.com.br/wp-content/uploads/2017/03/cpqd-whitepaper-blockchain-impreso.pdf> > mar 2017
- HOWARD, Albert Sir. Um testamento agrícola. São Paulo: Expressão Popular, 2007. 360 p., 2007. ILPF – O que é a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta? SIF- Sociedade de Investigações Florestais. Universidade Federal de Viçosa, 21 de julho de 2016.
- JANK, M. S, Agro Global 4- Reforma Regulatória, Folha, 13-10-18.
- JESUS, E. L.; MACHADO, L. C. P. "Um Testamento Agrícola", Editora Expressão Popular, 2007.
- JULIANA RIBEIRO. Florestas lá, Fazendas aqui. Isto É. Dinheiro Rural, 12-12-2016.
- LOPES, M. Brasil busca liderança em exportação de alimentos e produtos nacionais. Correio Brasiliense, 30-12-2017. MORANDI, M. Palestra. Summit Agronegócio 2017, em 27 de novembro, em São Paulo.
- MIRANDA, E. O presidente e a Amazônia, Embrapa Territorial, 7, 11, 2018.
- OCDE- FAO (2015). Perspectivas Agrícolas: Desafios para a Agricultura Brasileira 2015-2024, relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), 2015. <http://www.fao.org/3/a-i4738e.pdf>
- PLANO de Defesa Agropecuária- PDA, versão executiva de 4 de abril de 2016.
- PROJEÇÕES DO AGRONEGÓCIO, Brasil 2016/2017- Projeções de Longo Prazo. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola, Brasília, 2017.
- Regulamento (CE) nº 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, que altera e revoga as Directivas 67/548/CEE e 1999/45/CE, e altera o Regulamento (CE) nº 1907/2006 (Texto relevante para efeitos do EEE).
- SHARI FRIEDMAN, DAVID GARDINER & ASSOCIATES. Tropical Deforestation and U.S. Competitiveness in Agriculture and Timber, maio de 2016.
- VANDERLINDE, T. Espaço Plural, Ano IX, Nº 18, 1º Semestre 2008, ISSN 1518-4196.











MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**

