



LFDA

85

ANOS



CIÊNCIA E INOVAÇÃO FORTALECENDO
A DEFESA AGROPECUÁRIA

História da Rede LFDA

Ministério da Agricultura e Pecuária

LFDA

85
ANOS



**CIÊNCIA E INOVAÇÃO FORTALECENDO
A DEFESA AGROPECUÁRIA**

História da Rede LFDA

Institucional

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Presidente da República

CARLOS HENRIQUE BAQUETA FÁVARO
Ministro de Estado da Agricultura e Pecuária

IRAJÁ REZENDE DE LACERDA
Secretário-Executivo do Ministério da Agricultura e Pecuária

GUILHERME CAMPOS JÚNIOR
Secretário de Política Agrícola do Ministério da Agricultura e Pecuária

CARLOS GOULART
Secretário de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura e Pecuária

LUIS RENATO DE ALCANTARA RUA
Secretário de Comércio e Relações Internacionais do Ministério da Agricultura e Pecuária

MARCELO NARVAES FIADEIRO
Secretário de Desenvolvimento Rural do Ministério da Agricultura e Pecuária

CARLOS ERNESTO AUGUSTIN
Assessor Especial do Gabinete do Ministério da Agricultura e Pecuária

CARLA MADEIRA GONÇALVES SIMÕES DOS REIS
Chefe de Assessoria Especial de Comunicação Social do Ministério da Agricultura e Pecuária

1ª Edição. Ano 2025

Versão atualizada em 31/10/2025

Elaboração, distribuição e informações

Ministério da Agricultura e Pecuária – Mapa

Secretaria de Defesa Agropecuária – SDA

Departamento de Serviços Técnicos – DTEC

Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários – CGAL

Esplanada dos Ministérios, Bloco D, Anexo, Ala B, 4º andar, sala 406
CEP 70043-900 – Brasília, DF – Brasil

Programação Visual e Textual:

Coordenação de Comunicação de Risco - CCR/SDA

Janice Algayer

Louise Jank

Tiago Silveira Fernandes

Matheus Bernardes Paim Lalis

Imagens:

Banco de Imagens Rede LFDA

Canva

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

Brasil. Ministério da Agricultura e Pecuária.

LFDA 85 anos: ciência e inovação fortalecendo a defesa agropecuária: história da Rede LFDA. / Ministério da Agricultura e Pecuária. Secretaria de Defesa Agropecuária. Departamento de Serviços Técnicos. – Brasília : MAPA, 2025.

1 e-book (61 p.) : il. color. ; formato digital (PDF).

ISBN: 978-85-7991-348-8

1. Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (Brasil) – História. 2. Defesa agropecuária. 3. Sanidade animal. 4. Controle de qualidade. 5. Inovação científica. I. Secretaria de Defesa Agropecuária. II. Título.

AGRIS L70

CDU 614.3(81)

Índice

| | |
|--|----|
| Prefácio | 8 |
| Introdução | 9 |
| Linha do tempo 85 anos de história da Rede LFDA | 10 |
| 2026 e futuro – Rede LFDA | 58 |

Lista de siglas e abreviações

Mapa – Ministério da Agricultura e Pecuária

SDA – Secretaria de Defesa Agropecuária

DTEC – Departamento de Serviços Técnicos

CGAL – Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários

LFDA/GO – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Goiás (Goiânia)

LFDA/MG – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Minas Gerais (Pedro Leopoldo)

LFDA/PA – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária no Pará (Belém)

LFDA/PE – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Pernambuco (Recife)

LFDA/RS – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária no Rio Grande do Sul (Porto Alegre)

SLAV/SC – Seção Laboratorial Avançada em Santa Catarina (São José)

LFDA/SP – Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em São Paulo (Campinas)

SLAV/SP – Seção Laboratorial Avançada em São Paulo (Jundiaí)

Localização dos Laboratórios e Seções Laboratoriais Avançadas da Rede LFDA



Prefácio

É com grande honra que apresento este e-book, que celebra os 85 anos dos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária (LFDA), instituição que desempenha um papel fundamental na defesa agropecuária do Brasil. Em parceria com os departamentos da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), os LFDA são responsáveis pela execução de análises laboratoriais oficiais que garantem a qualidade e a integridade dos produtos agropecuários consumidos tanto no Brasil quanto nos mercados internacionais.

Ao longo de sua história, os LFDA se consolidaram como pilares da Defesa Agropecuária no Brasil, com contribuições decisivas para a pesquisa, inovação tecnológica e harmonização de processos analíticos. Destaco, entre suas vitórias, o reconhecimento do Brasil como país livre de febre aftosa sem vacinação pela Organização Mundial de Saúde Animal (OMSA) em 2025, após 62 anos de vigilância rigorosa, e a atuação crítica na detecção de fraudes e no reconhecimento como Laboratório de Referência da OMSA para a Síndrome Respiratória das Aves.

O lema "Ciência e Inovação fortalecendo a Defesa Agropecuária" reflete não apenas nossa missão, mas também o compromisso contínuo de todos os colaboradores dos LFDA em assegurar um futuro cada vez mais seguro e sustentável para a agropecuária brasileira.

Fabrício Pedrotti

Coordenador-Geral da CGAL

Introdução

Há 85 anos, teve início a história dos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária, com a criação do que viria a ser o primeiro laboratório integrante da atual Rede LFDA. Ao longo das décadas, a Rede consolidou-se como um pilar técnico-científico da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa), assegurando qualidade e segurança para o setor agropecuário e para a sociedade.

Composta por seis complexos laboratoriais, a Rede LFDA atua na análise de produtos de origem animal e vegetal, insumos agropecuários e diagnósticos animal e fitossanitário. O trabalho abrange desde o controle de qualidade de carnes, leites, sementes e vacinas até a detecção de fraudes, contaminantes e pragas, fornecendo dados essenciais para a tomada de decisão na Defesa Agropecuária brasileira.

Este e-book apresenta os marcos da trajetória da Rede LFDA, organizados em uma linha do tempo que vai da criação de cada um dos seis laboratórios às perspectivas para os próximos anos. Trata-se de um registro da evolução das estruturas, tecnologias e competências que contribuíram para a consolidação da Defesa Agropecuária no país e que permanecem alinhadas aos desafios futuros.



LINHA DO TEMPO

85 anos de história da Rede LFDA



1940 – LFDA/RS

As atuais instalações do LFDA/RS serviam ao Serviço de Caça e Pesca.

A partir de 1950, onde hoje está localizado o LFDA/RS, passa a ser o Serviço de Combate à Raiva.



1940 – SLAV/SP - LFDA/SP

Instalação da Estação de Enologia em Jundiaí, São Paulo, instituída pela Lei nº. 549 (20/10/1937). As mudanças no perfil da instituição, ao longo do tempo, resultaram no que hoje é a Seção Laboratorial Avançada em São Paulo - SLAV/SP, parte integrante do LFDA/SP.



1945 – LFDA/PE

Com a estrutura construída em 1944, houve a inauguração em 1945 das instalações da Inspetoria Regional de Sanidade Animal do Ministério da Agricultura, onde também foi iniciado o funcionamento do Laboratório de Diagnóstico de doenças dos animais e a produção de vacina antirrábica. As instalações laboratoriais abrigaram também o Instituto de Biologia Animal – IBA, que começou a produzir a vacina contra febre aftosa, a partir da década de 50.





1949 – LFDA/PA

Inauguração da Inspetoria Animal em Belém, Pará, no dia 15 de agosto de 1949, nas instalações que hoje são o LFDA/PA.



1952/54 – SLAV/SP - LFDA/SP

Mudança da Estação de Enologia em Jundiaí-SP para instalações definitivas, onde ainda hoje atua a SLAV/SP - LFDA/SP.





1965 – LFDA/RS

Após a criação da Campanha Nacional de Febre Aftosa, foi criada a UCV (Unidade de Controle de Vacinas), visando o controle de vacinas contra a aftosa produzidas no estado do Rio Grande do Sul. A UCV passa a se chamar LARA-RS (Laboratório Regional de Apoio Animal), passando a controlar todas as vacinas contra aftosa produzidas no território brasileiro.



1970 – LFDA/PE

Através de convênio celebrado entre o Ministério da Agricultura, a Secretaria de Agricultura do Estado de Pernambuco e a Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), o laboratório tornou-se o Centro de Pesquisa Zoopatológica, que teve curta duração, pois o laboratório tornou-se, então, parte integrante da Rede Nacional de Laboratório Animal.



1972 – LFDA/MG

Em agosto de 1972, um veterinário do Ministério da Agricultura, Dr. Sérgio Coube Bougado, e um consultor da OPS/OMS, apresentaram um relatório sobre a importância da criação do Instituto Nacional de Patologia Veterinária, que seria um Laboratório Nacional de Referência e Adestramento em Saúde Animal.



1975 – LFDA/PE

Inauguração do Laboratório de Bebidas e Vinagres na rua São João, no centro do Recife (PE), visando atender as exigências do Decreto nº 73.267/1973.



1975 – LFDA/GO

Criação do Laboratório Regional de Controle de Produtos de Origem Animal (LAPRO-GO), pela Portaria nº 75, de 20 de fevereiro de 1975. Na ocasião de sua criação, o LAPRO-GO era subordinado ao Serviço de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, da Delegacia Federal de Agricultura em Goiás (atual Superintendência Federal de Agricultura em Goiás), e tinha como objetivo obter ferramentas laboratoriais que auxiliassem a fiscalização por meio de análises em água e leite pasteurizado.



1975 – LFDA/RS

Construção de três galpões para execução de provas de descarga viral direta em bovinos de vírus de Febre Aftosa. De 1965 a 1978, o laboratório teve como função exclusiva o controle oficial de vacinas contra a Febre Aftosa fabricadas em todo o território nacional, atividade até hoje realizada com exclusividade, junto às demais unidades laboratoriais.



1976 – LFDA/MG

O então Ministro da Agricultura, Sr. Alysson Paulinelli, publicou a Portaria 73 implementando o Instituto Nacional de Saúde Animal - INASA, sediado na cidade de Pedro Leopoldo/MG.

No mesmo ano, foi batizado de Laboratório Nacional de Referência Animal – LANARA, que funcionou como órgão central, contando com os Laboratórios regionais e Institutos Estaduais.

Em 1977, teve início a construção das instalações do laboratório em Pedro Leopoldo, cuja conclusão aconteceu em 1981, hoje LFDA/MG.



1977 – LFDA/PA

Inaugurado o Laboratório de Análise de Sementes e o Laboratório de Análise do Ministério da Agricultura, localizado na Delegacia Federal de Agricultura do estado do Pará.



1978 – LFDA/PA

Início das análises de físico-químicas em fertilizantes na DFA-PA.

Inaugurado o laboratório no Estado do Pará, então denominado Laboratório de Apoio Animal (LAPA-PA) e Laboratório de Apoio Vegetal (LAV-Norte).



1978 – SLAV/SP - LFDA/SP

Instituído o Laboratório Nacional de Referência Vegetal – LANARV e a Rede de Laboratórios Regionais de Apoio Vegetal – LARV (Portaria nº. 241, de 10 de março de 1978).

O SLAV/SP - LFDA/SP passa por obras de reforma e adequação, visando a implantação das unidades de análises físico-químicas e microbiológicas de bebidas não alcoólicas.



1979 – LFDA/PE

Foi inaugurado o Laboratório Oficial de Análise de Sementes (LASO-PE) nas dependências da antiga Delegacia Federal de Agricultura em Pernambuco (DFA-PE), hoje Superintendência Federal de Agricultura em Pernambuco (SFA-PE), localizada no bairro do Bongi, na cidade de Recife.



1979 – LFDA/SP

Inaugurado com o nome de LARA (Laboratório Regional de Apoio Animal), iniciou suas atividades absorvendo o Laboratório de Febre Aftosa de Barretos/SP (LAFAB). Início da produção de vacinas contra a febre aftosa.

Com a implementação do diagnóstico de doenças vesiculares, passou a atender também os estados de Minas Gerais e Ceará.

Inauguração e início das atividades do laboratório de análises físico-químicas de bebidas não alcoólicas no âmbito do LARV-SP.





1979 – LFDA/RS

Início do controle da vacina pronta para uso e 100% das vacinas passam a ser controladas. Animais eram vacinados no Posto Agropecuário de Não-Me-Toque/RS e posteriormente inoculados com vírus “vivo” da Febre Aftosa no LARA-RS (atual LFDA/RS) para verificar se estavam protegidos e não desenvolveriam a doença.





1980 – LFDA/GO

Em 1980, o LAPRO-GO foi incluído aos Laboratórios Nacionais de Referência Animal - LANARA, passando a ser denominado Laboratório de Apoio Animal de Goiás - LAPA-GO, e realizava análises microbiológicas e físico-químicas em Produtos de Origem Animal. A partir de 1983, passou a analisar também alimentação animal.

Início das atividades laboratoriais da área vegetal, com a criação do Laboratório de Apoio Vegetal do Centro-Oeste-LAV/Centro-Oeste, sendo o Laboratório de Fertilizantes e Corretivos a primeira unidade laboratorial instalada.



1980 – LFDA/SP

Neste ano, iniciaram-se as análises de produtos de origem animal e o monitoramento de resíduos e contaminantes de medicamentos veterinários, além do controle da vacina contra a Raiva.



1980 – SLAV/SP - LFDA/SP

Em Jundiaí, foi inaugurado o LANARV – Laboratório Nacional de Referência Vegetal, com a ampliação das áreas de demanda vegetal.



1981 – LFDA/SP

Absorveu o Laboratório de Produtos de Origem Animal (LAPRO) de São Paulo/SP, ampliando suas atividades para outras áreas de defesa e inspeção sanitária animal.

Entre 1982 e 1996, a partir de Convênio firmado com o PANAFTOSA, ampliou atuação na produção de vacinas contra febre aftosa, que eram distribuídas para uso em todo o território nacional. A tecnologia de produção de vacina oleosa foi, então, repassada aos laboratórios privados.

Na década de 1980, inicia-se a produção da vacina oleosa pelo LFDA/SP, comercializada pelo PANAFTOSA. A vacina oleosa foi imprescindível para a diminuição dos casos de febre aftosa e posterior erradicação da doença com vacinação, conforme gráfico a seguir.





1983 – LFDA/MG

Inauguração oficial do Laboratório Nacional de Referência Animal, com 24.680m² de área construída. Neste ano, também ocorreu o primeiro curso internacional realizado nas novas instalações.



1983 – LFDA/PE

Inauguração de um novo Laboratório de Bebidas e Vinagres no complexo laboratorial da Estação Fitossanitária de Glória de Goitá (PE), que dista cerca de 55km da sede da SFA-PE.



1984 – LFDA/PE

Inauguração do laboratório de fertilizantes e corretivos no complexo laboratorial da Estação Fitossanitária de Glória de Goitá (PE). O escopo incluía as análises de NPK e macronutrientes secundários em fertilizantes minerais e a caracterização de corretivos de acidez de solos.



1984 – LFDA/PA

LARA BELÉM passa a se chamar LAPA BELÉM.



1984 – SLAV/SP - LFDA/SP

As primeiras análises microbiológicas começaram a ser realizadas em bebidas não alcoólicas no LARV-SP, em Jundiaí, colocando o referido laboratório como um dos três que fazem esse tipo de análise na rede. O escopo analítico permaneceu até meados de 2012, quando foi transferido para a base física de Campinas.



1985 – LFDA/SP

Início do controle de vacinas contra a raiva.



1989 – LFDA/GO

Inaugurado o Laboratório de Análises de Sementes Oficial, que migrou das instalações da Delegacia Federal de Agricultura de Goiás – DFA-GO (atual Superintendência Federal de Agricultura), onde funcionava desde 1964, ligado ao Serviço de Fiscalização de Insumos. Posteriormente, em 1991 e 1994, também foram inaugurados os Laboratórios de Bebidas, de Classificação Vegetal e de Sanidade Vegetal.



1990 – LFDA/SP

Início do controle de vacinas aviárias e do diagnóstico e caracterização de vírus hemaglutinantes em aves.



1990 – LFDA/PE

Como o encerramento das atividades técnicas na Estação Fitossanitária de Glória de Goitá (PE), os laboratórios de fertilizantes e corretivos e de bebidas e vinagres foram realocados de forma provisória nas dependências da antiga Delegacia Federal de Agricultura em Pernambuco (DFA-PE), hoje Superintendência Federal de Agricultura em Pernambuco (SFA-PE), localizada no bairro do Bongi, na cidade de Recife.



1992 – SLAV/SP - LFDA/SP

Início das análises físico-químicas em fertilizantes no âmbito do LARV-SP, em Jundiaí.





1995 – LFDA/PE

O LASO-PE torna-se laboratório supervisor dos laboratórios de sementes da Região Nordeste, ficando responsável pela supervisão dos seguintes laboratórios: LASO-EBDA, LASO-PB, LASO-PI, LASO-RN, LASO-UFCE, LASO-MA (posteriormente denominado LASO-UEMA), LASP-AREIA, LASP-COPROESTE, LASP-CPATSA, LASP-ESAM, LASP-IPA, LASP-LASSOL, LASP-PASOITA, LASP-SEARA.



1997 – LFDA/PE

Os Laboratórios de Fertilizantes e Corretivos e de Bebidas e Vinagres foram realocados no recém inaugurado Edifício Engenheiro Agrônomo Manoel de Tavares Chaves, também localizados nas dependências da SFA-PE, no qual funcionam até os dias atuais, passando a dispor de espaço e layout mais apropriados ao funcionamento de laboratórios de análises físico-químicas.



1998 – LFDA/PA

Formalização do acordo de cooperação técnica entre MAA e Panaftosa, visando à utilização das instalações do LAPA/Belém para realizar o diagnóstico de enfermidades vesiculares.



1999 – LFDA/MG

Elaboração do projeto executivo para reforma e adequação da área do que seria o Infectório para um laboratório de segurança NB4. Entre 2001 e 2004, há a execução da obra de construção do laboratório NB4, em Pedro Leopoldo-MG.



2000 – LFDA/RS

Em resposta a um foco de febre aftosa no município de Jóia-RS, foi realizada vacinação emergencial em toda a fronteira do Estado com Uruguai e Argentina, que também enfrentavam focos da doença. O governo brasileiro forneceu vacinas aos dois países, utilizando o estoque estratégico de vacinas destinado a emergências.

Com a necessidade de reposição imediata desse estoque, o Mapa adotou uma estratégia para agilizar o processo: a realização simultânea de testes de controle de qualidade no laboratório oficial (LFDA/RS - Sarandi) e nos laboratórios produtores, com acompanhamento dos fiscais do LFDA/RS.

Cerca de 70% da produção foi testada no LFDA/RS, enquanto 30% passou por controle nas próprias indústrias. Quando os lotes eram aprovados nos testes industriais, com supervisão oficial, o Mapa validava os resultados, permitindo a liberação das vacinas ao mercado até três meses antes do prazo usual.



2002 – LFDA/PE

Para a restituição da condição sanitária de zona livre de febre aftosa com vacinação para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, o LFDA/PE analisou 57.731 amostras do RS entre 2001 e 2002.



2003 – LFDA/PE

Ampliação da zona livre de febre aftosa com vacinação, por meio do reconhecimento do Estado de Rondônia.

O LFDA/PE analisou 8.918 amostras do estado.



2005 – LFDA/PE

Ampliação da zona livre de febre aftosa com vacinação, com reconhecimento do Acre mais dois municípios do Estado do Amazonas. O LFDA/PE analisou 47.590 amostras dos estados AC e PA.



2005 – Criação dos LANAGROS

Com a reestruturação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Decreto MAPA nº 5.351, de 21 de janeiro de 2005 – houve a consolidação da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários, com a criação dos Laboratórios Nacionais Agropecuários (LANAGRO), agora com a união das áreas animal e vegetal.

Os LANAGROs passam a atuar como Unidades Gestoras, com autonomia administrativa, não mais subordinados às Superintendências Federais de Agricultura. Com a aprovação da nova Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, a subordinação saiu do Departamento de Defesa Animal e do Departamento Defesa e Insumos Vegetais para a Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) diretamente.





2005 – LFDA/MG

Primeiro inquérito soroepidemiológico para avaliação da eficiência da vacinação contra Febre Aftosa.



2007 – LFDA/PE

Reconhecimento internacional da primeira zona livre de febre aftosa sem vacinação, contemplando o Estado de Santa Catarina, e da região centro-sul do Estado do Pará como zona livre de febre aftosa com vacinação.

Para tanto, o LFDA-PE analisou, entre 2006-2007, 11059 amostras de SC e 44182 amostras do PA.



2007 – LFDA/MG

Início da montagem do Laboratório para análises de dioxinas.

Integrantes do corpo técnico do LFDA/MG realizaram treinamento no laboratório de referência do Reino Unido, Central Science Laboratory – CSL, para implementação da técnica para análises de Dioxinas e HPAs (Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos) no Brasil.



2007 – LFDA/MG

Operação Ouro Branco: O LFDA/MG atuou, em conjunto com o Ministério Público de Minas Gerais e a Polícia Federal, em operação que desvendou fraudes no leite, por adição de água e mistura de produtos proibidos. Através de análises laboratoriais realizadas no LFDA/MG, foi possível constatar a fraude.



2007 – LFDA/PA

Os laboratórios de Resíduos e Contaminantes e de Microbiologia de Alimentos do LFDA/PA participam do Projeto QUALINUT, firmado entre a Comunidade Europeia e o Governo do Brasil, através do MAPA, cujo objetivo era validar e cadeia produtiva da Castanha-do-Brasil, e controlar a contaminação por aflatoxinas.





2008 – LFDA/PE

Em 2008, realizou a produção de soros hiperimunes contra Febre Aftosa – produção utilizada na fabricação da vacina contra a Febre Aftosa – lotes em uso até 2022.

Neste ano, também houve a restituição do reconhecimento de zona livre de febre aftosa para o Estado de Mato Grosso do Sul, e o LFDA/PE analisou 58.565 amostras do MS.

Além disso, em 2008, ocorreu o início do diagnóstico de Encefalopatia Espongiforme Bovina, conhecida como Doença da Vaca Louca, pela técnica de Imunohistoquímica – IHQ, no LFDA/PE.



2008 – LFDA/SP

Implantação do laboratório de biologia molecular, para diagnóstico de doenças aviárias.



2008 – Rede LFDA

A partir de 2009, inicia o processo de acreditação dos laboratórios da Rede LFDA na Norma NBR ABNT ISO-IEC 17025, tanto em ensaios, como em serviços de calibração (este último, no LFDA/MG exclusivamente).

Além disso, a partir de 2009, o LFDA/MG é acreditado pela International Seed Testing Association, para emissão de Certificado Internacional de Análise de Sementes (Certificado Internacional Laranja ISTA).



2011 – LFDA/PE

Acreditação de ensaios na norma ISO 17025.



2011 – LFDA/MG

Analistas do Laboratório de Dioxinas e PCBs (Bifenilas Policloradas) realizam treinamento em laboratório de referência na Holanda, o Rikilt.



2012 – LFDA/PA

Acreditação dos ensaios de Resíduos e Contaminantes e Diagnóstico Animal.



2012 – LFDA/MG

Início do Diagnóstico de Febre Aftosa e do Diagnóstico molecular de Peste Suína Clássica - PSC.

Acreditação do escopo do Laboratório de Dioxinas e PCBs na NBR ABNT ISO-IEC 17025.



2013 – LFDA/RS

Operação Leite Compen\$ado: o LFDA/RS atuou, em conjunto com o Ministério Público do Rio Grande do Sul, em operação que desvendou fraudes no leite, por adição de água e ureia. Através de análises laboratoriais realizadas no LFDA/RS, foi possível provar que os leites provenientes de determinados locais eram fraudados por transportadores, que buscavam aumentar o volume de leite a ser comercializado.





2013 – LFDA/PE

Neste ano, o Estado de Pernambuco teve o reconhecimento de zona livre de febre aftosa com vacinação. As análises realizadas pelo LFDA/PE para este reconhecimento, e outros no período entre 2011 e 2013, totalizaram 74.744 amostras.



2014 – LFDA/MG

Autorização de uso da Unidade de Máxima Contenção Biológica do LANAGRO/MG, atualmente LFDA/MG.

A autorização de uso ocorreu através da implementação da IN/SDA/MAPA Nº 05, de 28/03/2012, que estabelece o regulamento técnico de biossegurança para manipulação do Vírus da Febre Aftosa no Brasil. . A unidade recebeu auditoria da Comissão de Biossegurança do Mapa na unidade NBS4 OIE e foi autorizada a manipular o vírus da Febre Aftosa.

No mesmo ano, houve o reconhecimento do LFDA/MG, na época Lanagro-MG, como centro de excelência em termos de contribuição de conhecimentos científicos e técnicos, serviços de diagnóstico, formação em laboratório e coordenação de estudos de pesquisa e desenvolvimento sustentável, contribuindo para projetos da FAO em geral.

Em 2014, o início do diagnóstico de enfermidades diferenciais para febre aftosa.



2014 – LFDA/SP

Criação da RESUDIA - LFDA/SP como membro da Rede Sul Americana de Diagnóstico da Doença de Newcastle e Influenza Aviária.



2015 – LFDA/SP

Início do controle de medicamentos veterinários e pesticidas.



2015 – LFDA/MG

Atuação do LFDA/MG na Detecção dos primeiros focos de Senecavirus A em suínos (diagnóstico diferencial de Febre aftosa).



2016 – Rede LFDA

Início da implementação do LIMS, sistema de gerenciamento de informações laboratoriais, em toda a Rede LFDA. O projeto iniciou no LFDA/RS e depois foi expandido para os demais LFDA. O sistema se tornou funcional no LFDA/RS no mesmo ano.



2016 – LFDA/PE

Neste ano, o LFDA/PE chegou ao marco de quase meio milhão de amostras analisadas, desde 1989.



2016 – LFDA/SP

Com a publicação do regimento interno da SDA, Portaria nº. 99, de 12 de maio de 2016, a base física de Jundiaí (antigo LARV-SP) ganha o status de Seção Laboratório Avançada em Jundiaí (SLAV/SP).

Reconhecimento pela OIE como Laboratório de referência para Doença de Newcastle e Influenza Aviária. A partir de então, o LFDA/SP tem atuado como Laboratório de referência, oferecendo treinamentos e promovendo Ensaios de Proficiência para os países da América do Sul.



2016 – LFDA/MG

Validação dos métodos moleculares para o Diagnóstico de Peste Suína Africana.



2016 – LFDA/PA

Transferência do laboratório de Bebidas e Vinagres e do Laboratório de Micotoxinas da SFA-PA para a base 1 do LFDA/PA.



2016 – LFDA/RS

Inauguração do novo prédio da Coordenação do LFDA/RS.

Introdução da ferramenta de espectrometria de razão isotópica, permitindo a detecção de fraude em produtos de origem vegetal e dando novas perspectivas às ações de fiscalização.

Desde então, foram realizadas diversas ações para identificação de fraudes em alimentos de origem animal e vegetal, como mel, água de coco, sucos, etc.



2016 – LFDA/PE

Início do diagnóstico para a Encefalopatia Espongiforme Bovina, conhecida como Doença da Vaca Louca, pela técnica de ELISA pelo LFDA/PE.



2017 – LFDA/SP

Implantação do sistema LIMS, sistema informatizado para gerenciamento laboratorial de dados, com o cadastro de amostras e emissão de resultados.

Na SLAV/SP, houve a criação da Unidade de Microbiologia Agrícola. Trata-se de uma unidade exclusiva na Rede LFDA, cujo foco é voltado para as análises microbiológicas de inoculantes agrícolas.



2017 – LFDA/RS

Operação Isis: Operação realizada pelo Ministério da Agricultura, identificou azeites de oliva fraudados com outros óleos vegetais, como óleo de soja ou mesmo óleos de origem desconhecida. Realizada em 2017 e 2018, a operação identificou e puniu mais de 30 marcas que comercializavam produtos irregulares. Os ensaios laboratoriais que identificaram a adição de outros óleos ao azeite de oliva foram realizados no LFDA/RS.



2017 – Rede LFDA

Com a deflagração da **Operação Carne Fraca** pela PF, os LFDA atuaram realizando análises físico-químicas e microbiológicas em produtos cárneos.

Em 2018, um desdobramento da Operação Carne Fraca, foi deflagrada a Operação Trapaça. Nessa ação, além de análises em produtos cárneos, os servidores da Rede LFDA participaram realizando auditorias in loco em laboratórios credenciados e laboratórios da indústria envolvidos com falsificação de resultados de ensaio.

A atuação da Rede LFDA nesse caso foi imprescindível, pois, por meio do conhecimento técnico, foi possível direcionar o processo de investigação e apreensão de documentos que evidenciaram o esquema fraudulento envolvido.



2018 – LFDA/RS

Inauguração das novas instalações dos laboratórios da área vegetal do LFDA/RS, no bairro Ponta Grossa. Por meio da conclusão das obras e da instalação dos laboratórios, foi possível encerrar as atividades do prédio na Avenida Farrapos, região central de Porto Alegre, que abrigou por 23 anos o Laboratório de Referência Vegetal (LARVE-SUL), inaugurado em maio de 1995. Essa ação também unificou, fisicamente, as atividades do LFDA/RS na cidade de Porto Alegre.



Inauguração das novas instalações do Laboratório de Biossegurança NB3 A.

Com a finalização da obra, seu comissionamento e consolidação da equipe de gestão de biossegurança, houve o recebimento da visita de representantes da FAO, que certificaram que a estrutura do laboratório atende às normas nacionais e internacionais exigidas para as instalações de alta contenção biológica e classificou o Laboratório em NB3 A. O laboratório NB3 A foi monitorado por equipe técnica por mais um ano antes de iniciar suas atividades, em dezembro de 2019.





2018 – LFDA/PE

Reconhecimento do Estado do Amazonas como zona livre de febre aftosa com vacinação. O LFDA/PE analisou 21.940 amostras de AM.



2018 – LFDA/MG

Reconhecimento do Sistema de Gestão de Riscos Biológicos implementado no LANAGRO/MG, atualmente, LFDA/MG.

O organismo responsável pelo reconhecimento foi a FAO/ONU, através da implementação da CWA 15793:2011, atual ISO 35001:2019 *Biorisk management for laboratories and other related organisations*.

Área temática: Biossegurança e manutenção de laboratórios de alta contenção biológica.

O Lanagro-MG cumpriu os requisitos pelas regulamentações internacionais para laboratórios de diagnóstico BSL3/OMS e BSL4/OIE, para o vírus da Febre Aftosa e pelo CWA 15793 sobre Gestão de Riscos biológicos no Laboratório.



2019 – LFDA/MG

Inclusão do Diagnóstico de animais aquáticos no escopo de ensaios realizados pelo LFDA/MG.



2019 – Criação dos Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária - LFDA

A instituição dos LFDA – Laboratórios Federais de Defesa Agropecuária, se deu por meio do Decreto nº 9.667 de 02 de janeiro de 2019.

No mesmo Decreto, foi criado o Departamento de Serviços Técnicos – DTEC, que passou a gerir tanto a Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários (CGAL), quanto a Coordenação-Geral de Vigilância Agropecuária Internacional – Vigiagro.

A Rede LFDA se consolida como a Rede Oficial de Laboratórios do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, prestando serviços laboratoriais de excelência que são essenciais na tomada de decisão em Defesa Agropecuária, ação tão importante para a economia de nosso país.



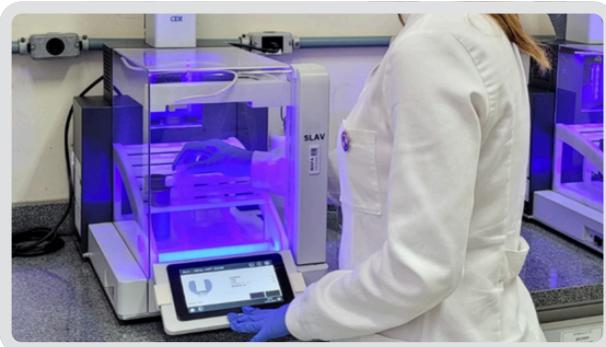


Derramamento de petróleo no Nordeste do Brasil:

em julho de 2019, foi observada a presença de petróleo na costa de vários Estados do Nordeste brasileiro. Uma vez identificado o óleo, foi emitido alerta para que se evitasse o consumo de peixes e frutos do mar provenientes destes locais.

Concomitantemente, identificou-se a necessidade de análises laboratoriais que pudessem avaliar a extensão da contaminação destes alimentos e o risco para o consumo humano.

Destacada entre vários laboratórios no Brasil, a Seção Laboratorial Avançada de Santa Catarina (SLAV/SC), ligada ao LFDA/RS, foi a estrutura que tinha condições de realizar tais análises. À época, foi analisada a presença de hidrocarbonetos poliaromáticos (HPAs) em cerca de 200 amostras de peixes e frutos do mar, as quais demonstraram estar impróprias para consumo humano. Até hoje as análises de HPAs seguem sendo realizadas no SLAV/SC.





Caso cervejas contaminadas em Minas Gerais: no final de 2019 e início de 2020, foram relatados vários casos de pessoas com sintomas de intoxicação no estado de Minas Gerais, que resultaram, inclusive, em várias mortes. Após o trabalho da Polícia Civil, foi possível identificar que o ponto em comum destes casos era o consumo de cervejas de determinada empresa.

O LFDA/MG foi o responsável por analisar as cervejas e outros produtos de diferentes pontos da fábrica e, com esse trabalho, foi possível concluir que a contaminação era proveniente de monoetilenoglicol e dietilenoglicol, que eram utilizados em serpentinas de resfriamento da cervejaria, e cujos sintomas da intoxicação coincidiam com os relatados pelos pacientes.





2020 – Rede LFDA

Diante da pandemia de Covid-19, os laboratórios da Rede LFDA fizeram um esforço para colaborar nas ações de diagnóstico da doença, utilizando a técnica RT-PCR. As ações foram desenvolvidas nos LFDA RS, SP, MG, GO e PE. As amostras foram provenientes de serviços de saúde, apoiando instituições parceiras como LACEN-RS, LACEN-PE, Instituto Adolfo Lutz de Sorocaba e Secretaria de Saúde de Minas Gerais.

Em SP, a unidade DIA – Diagnóstico Animal e Identificação Genética, participou da Plataforma de Laboratórios coordenada pelo Instituto Butantan.



2020 – SLAV/SP - LFDA/SP

No segundo semestre de 2020, a SLAV/SP desempenhou papel atuante no combate às fraudes em bebidas. A unidade contribuiu com a “**Operação Veneno**”, deflagrada pela Polícia Federal, para desarticular um esquema de falsificação de uma conhecida cachaça mineira.

A expertise e análises conduzidas pela equipe demonstraram se tratar de falsificação grosseira do produto, com base na comparação dos perfis cromatográficos da bebida original e apreendida.



Sementes misteriosas provenientes da Ásia: no mês de setembro de 2020, várias pessoas relataram que estariam recebendo sementes não solicitadas, com remetentes asiáticos, causando preocupação na população. Em uma atuação da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), em conjunto com as Superintendências Federais de Agricultura e as Secretarias de Agricultura nos Estados, muitas amostras destes materiais foram recolhidas e encaminhadas para análise no Laboratório Federal de Defesa Agropecuária em Goiás (LFDA/GO), referência em sanidade vegetal. O LFDA/GO recebeu 325 amostras, que foram submetidas à realização de ensaios morfológicos e genéticos.





2020 – LFDA/RS e LFDA/PA

Reconhecimento internacional de outras zonas livres de febre aftosa sem vacinação, contemplando seis áreas: Paraná, Rio Grande do Sul e do Bloco 1 (Acre, Rondônia e parte do Amazonas e do Mato Grosso).

As análises que foram incluídas nos inquéritos dessas novas zonas livres foram realizadas pelos LFDA/PA e LFDA/RS.

O LFDA/PA analisou 9.926 amostras provenientes do Bloco 1.

Já o LFDA/RS analisou 22.831 amostras provenientes do RS e PR.



2020 – Rede LFDA

Lançamento de iniciativas de integração da Rede LFDA, com destaque para o LFDA Conecta, reuniões virtuais semanais com apresentações de colaboradores da Rede LFDA sobre o trabalho desenvolvido no seu laboratório, e para a Revista Interlab, com matérias, relatos e entrevistas relacionados ao cotidiano dos laboratórios.



2021 – SLAV/SC - LFDA/RS

A doença de Haff, ou doença da urina preta, se caracteriza pelo desenvolvimento de rabdomiólise (inchaço e destruição do músculo esquelético, com risco de insuficiência renal aguda), após a ingestão de peixe contaminado por palitoxinas.

Em 2021, uma mulher morreu em Recife da doença de Haff, após comer peixe arabaiana. Em setembro, novos casos foram relatados no Pará.

O SLAV/SC, Seção Laboratorial Avançada do LFDA/RS, por já possuir em seu escopo métodos para monitoramento de biotoxinas em animais marinhos, foi destacado para realização destas análises.

Do início de 2021 até agosto de 2022, cerca de 100 amostras foram analisadas, incluindo restos de comida, peixes e urina de pessoas contaminadas. Foi possível identificar a presença de toxinas relacionadas à doença de Haff nas amostras.





2021 – LFDA/RS

Em dezembro de 2021, o Painel Sensorial de Análise de Azeite de Oliva do LFDA/RS recebeu o certificado de reconhecimento do Comitê Oleícola Internacional (COI). Assim, tornou-se apto a realizar análises sensoriais em azeites de oliva, o que tem sido fundamental na atuação do LFDA/RS e do Mapa como um todo, no combate às irregularidades e fraudes praticadas na comercialização de azeite de oliva no país.



2022 – Rede LFDA

Início da parceria com a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA) para recebimento e provisão de cursos. Nesse período, foram organizados cursos presenciais nos LFDA, além de material para curso online, fortalecendo essa parceria que reconhece a Rede LFDA como referência na América Latina e Caribe.

Lançamento do novo Mapa Estratégico da Rede LFDA. Essa foi a terceira versão do Mapa, que teve sua primeira versão lançada no ano de 2010. Desde 2016, são realizadas as RAE - Reuniões de Análise Estratégica, nas quais são apresentados os resultados de cada laboratório da Rede, por meio dos indicadores de monitoramento estratégico.



Recebimento de nova visita da FAO, com caráter tanto de assessoramento técnico quanto de avaliação da manutenção do status de biossegurança e bioproteção implantados com o início das atividades técnicas laboratoriais no NB3A. Foi concluído que o laboratório de alta contenção biológica continua atendendo às normas nacionais e internacionais exigidas para as instalações de alta contenção biológica e manteve a classificação do Laboratório em NB3. Além disso, o Laboratório cumpre os requerimentos exigidos pela Norma ISO 35001:2019 referente à gestão de riscos biológicos.

Reconhecimento, por parte do Instituto Butantan, pela participação da equipe da Unidade DIA - Diagnóstico e Identificação Genética na realização dos testes para detecção do vírus SARS - Cov-2 durante a pandemia de coronavírus, em 2020.

Participação da Unidade DIA no projeto da IAEA - Agência Internacional de Energia Atômica:
RLA5085: Strengthening the Capacity of Official Laboratories for Monitoring and Response to an Outbreak of Priority Animal and Zoonotic Diseases.

Participação da Unidade DIA no projeto da IAEA - Agência Internacional de Energia Atômica:
ZODIAC: Zoonotic Disease Integrated Action CRP D32036: Development and verification of service based WGS for Member States labs.



Implementação da tecnologia de sequenciamento de nova geração (NGS) e emissão dos primeiros resultados na identificação de fungos importados da Argentina para a pesquisa científica. Essa tecnologia permite a identificação de espécies em misturas e representa um grande avanço nas áreas de identificação de novas espécies, detecção de pragas e de fraudes em produtos de origem vegetal e animal.

Implementação do diagnóstico de doenças de camarão na Rede LFDA, permitindo a importação de animais para o melhoramento genético do plantel brasileiro e a fiscalização da sanidade animal, no âmbito das ações de vigilância agropecuária.





2022 – SLAV/SC - LFDA/RS

Início das análises para identificação de fraudes em polpas de açaí, com foco na detecção de adulterações por espessantes e corantes.

A atuação conjunta da SLAV/SC e do LFDA/RS envolve o desenvolvimento de métodos analíticos baseados na composição fenólica das polpas e na detecção de corantes artificiais. O estudo também abrange a polpa de juçara e conta com a participação de técnicos do Mapa, UFSC e UFRGS.



2023 – LFDA/MG

Início das ações para a implementação de usina voltaica no LFDA/MG. O objetivo desse projeto é tornar o LFDA/MG autossuficiente em energia elétrica. A previsão da finalização do projeto é em 2025.



2023 – LFDA/RS

Inauguração do novo laboratório da unidade de Resíduos e Contaminantes em Alimentos (RCA), construído com recursos no âmbito do Projeto Leite Seguro, realizado em parceria com a Embrapa Clima Temperado e financiado pelo Fundo de Direitos Difusos do Ministério da Justiça e Segurança Pública.



2023 – LFDA/SP e LFDA/MG

Após o diagnóstico do primeiro caso de Influenza Aviária no Brasil pelo LFDA-SP, a Rede LFDA alcançou um marco significativo para a vigilância sanitária brasileira.

O LFDA/MG realizou o primeiro sequenciamento genético completo do vírus da influenza aviária de alta patogenicidade (H5N1), identificado em aves de vida livre. Este feito inédito, relatado no estudo "*First report and genetic characterization of the highly pathogenic avian influenza A(H5N1) virus in Cabot's tern (*Thalasseus acuflavidus*), Brazil*", fortaleceu a vigilância genômica como uma ferramenta estratégica crucial.

O sequenciamento permitiu o monitoramento detalhado das características do vírus e de sua evolução, oferecendo dados essenciais para o planejamento de ações preventivas. Essa capacidade técnica é vital para a defesa da produção avícola comercial do país, que se mantém livre da doença, garantindo sua competitividade e segurança alimentar.



2023 – LFDA/GO

Implementação e validação de ensaios de microscopia para classificar café torrado e moído, em atendimento a Portaria SDA nº 570, de 9 de maio de 2022, que estabelece o padrão oficial de classificação do café torrado, incluindo os requisitos de identidade e qualidade do produto. Através do escopo disponibilizado, a Rede LFDA passou a atender aos Serviços de Fiscalização de Produtos de Origem Vegetal, reforçando o compromisso com a qualidade e segurança do café oferecido à população, promovendo um controle rigoroso do processo e das boas práticas de fabricação.



2024 – LFDA/GO

Desenvolvimento do método de análise de remineralizadores, iniciado pela unidade de Fertilizantes e Corretivos em 2020, e culminando com a oficialização no Manual de Métodos de Fertilizantes em 2024. O atendimento dessa demanda fortaleceu a base técnica das ações de controle e fiscalização desses produtos no país, garantindo a qualidade e a conformidade desses insumos com a legislação vigente, além de promover o uso seguro e eficaz na agricultura.



2024 – Rede LFDA

Publicada a Portaria SDA/MAPA nº 1.110, de 13 de maio de 2024, que aprovou os manuais de métodos oficiais para realização de ensaios dos programas e controles oficiais do Ministério da Agricultura e Pecuária, de forma que os Manuais passam a ser publicizados no portal WikiSDA.



2024 – LFDA/MG

Acreditação junto a CGCRE/INMETRO na ABNT NBR ISO/IEC 17043:2011 - Programa de Ensaio de Proficiência em Qualidade do Leite.



2024 – Rede LFDA

Início da utilização do Módulo de Fluxo de Amostras Unificado e Integração do LIMS Unificado com o aplicativo MAPA Labs para as amostras da MIC de IN 20 e IN60.



2024 – LFDA/RS

Auxílio à comunidade local no enfrentamento da enchente histórica na cidade de Porto Alegre.

O LFDA/RS fica situado no bairro Ponta Grossa, que foi atingido pela enchente. A estrutura foi preparada para não ser afetada, com equipamentos e veículos sendo retirados das áreas mais baixas do laboratório.

Entretanto, a comunidade próxima foi afetada. O LFDA/RS auxiliou com distribuição de água potável, ponto de entrega de mantimentos e providenciando passagem pela área do laboratório, visto que uma parte do bairro estava ilhada.



2024 – LFDA/RS

Atuação do laboratório de Resíduos e Contaminantes em Alimentos (RCA) do LFDA/RS nas análises de caso de contaminação proposital de alimentos com arsênio.



2025 – Rede LFDA

Implementação do LFDA de Portas Abertas, que tem como objetivo receber estudantes e instituições de ensino para conhecer a área e as atividades dos LFDA.



2025 – Rede LFDA

Construção dos Painéis de BI dos indicadores da performance da Rede LFDA.



2025 – Rede LFDA

Reconhecimento da unidade como Centro de Referência da FAO para Influenza Aviária e Doença de NewCastle



2025 – Rede LFDA

O LFDA/RS completou 60 anos de atuação no combate à febre aftosa em 2025, ano em que o Brasil foi reconhecido pela OMSA como área livre da doença sem vacinação, após processo conduzido pela SDA. O laboratório controlou por mais de 30 anos a qualidade das vacinas produzidas no país, além de atuar em diagnósticos e na vigilância que sustentaram o PNEFA. Outros LFDA também tiveram papel decisivo: o LFDA/SP no desenvolvimento da vacina oleosa, e os LFDA do Pará, Pernambuco, Minas Gerais e Rio Grande do Sul em inquéritos sorológicos e ações de vigilância que embasaram o reconhecimento internacional.



2026 e futuro – Rede LFDA

O futuro da Rede LFDA está diretamente ligado ao aprofundamento de ações estruturantes que já vêm sendo desenvolvidas e que seguirão evoluindo com mais consistência, amplitude e impacto. As iniciativas listadas abaixo continuarão sendo pilares fundamentais para o fortalecimento da qualidade analítica, da capacidade de resposta e da confiabilidade das análises laboratoriais realizadas pelos LFDA.



ENSAIOS EXPLORATÓRIOS

A Rede LFDA seguirá fortalecendo a frente analítica voltada à investigação de situações não rotineiras, como denúncias e suspeitas de irregularidades. Essa atuação exige constante desenvolvimento técnico das equipes e ampliação do domínio sobre metodologias de alta complexidade.

O investimento em instrumentação avançada e na expertise necessária à execução de ensaios exploratórios continuará sendo uma prioridade, com o objetivo de entregar respostas rápidas e precisas às demandas emergenciais da fiscalização agropecuária, em benefício da proteção ao consumidor, à produção nacional e à integridade do sistema regulatório.



RODADAS INTERLABORATORIAIS E PRODUÇÃO DE MATERIAL DE REFERÊNCIA

A consolidação de um sistema analítico confiável e com rastreabilidade depende da constante realização de comparações interlaboratoriais e da oferta de materiais de referência adequados. Essa frente está sendo fortalecida com a reestruturação do Núcleo de Programas Interlaboratoriais e Materiais de Referência (PRIMAR), que já iniciou o lançamento de novos ensaios de proficiência e deve ampliar sua atuação nos próximos anos. A participação ativa de todos os LFDA nesse processo é fundamental para garantir o aprimoramento dos métodos analíticos, a harmonização dos resultados e a manutenção da qualidade técnica da Rede. Além disso, a expansão da capacidade de produção de materiais de referência certificados e da variedade de matrizes abordadas seguirá como meta estratégica, consolidando o papel dos LFDA como laboratórios de referência nacionais e fortalecendo a credibilidade das análises no contexto da fiscalização agropecuária.



LIMS

A gestão laboratorial eficiente, segura e integrada seguirá sendo impulsionada por melhorias contínuas no uso do sistema LIMS.

A Rede LFDA manterá o foco na ampliação dos fluxos automatizados, na padronização entre unidades e na incorporação de novas funcionalidades que permitam a gestão de dados analíticos com mais agilidade e rastreabilidade.

O uso cada vez mais inteligente e completo do LIMS permitirá elevar os padrões de governança da informação e suportará decisões técnicas com base em dados confiáveis, em tempo real.

Esses eixos permanecerão no centro da atuação da Rede LFDA nos próximos anos, com foco em melhorias contínuas, inovação, integração e fortalecimento da capacidade analítica do sistema federal de laboratórios agropecuários.



MAPA LABs

A alta performance da Rede também é assegurada por uma integração completa com as necessidades dos departamentos na colheita de amostras.

Diante disso, o empenho e esforço continua sendo essencial no desenvolvimento e aprimoramento do MAPA LABs, um sistema robusto, estável e confiável para a coleta de amostras da fiscalização e defesa agropecuária com total integração aos laboratórios da Rede LFDA, credenciados e de autocontrole.

Este sistema seguirá avançando para absorver a totalidade de cadeias produtivas do agronegócio, além da geração de painéis com informações prontamente disponíveis ao gerenciamento de risco da SDA.



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
E PECUÁRIA