



**Coordenação-Geral de Acreditação**

**ORIENTAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DOS  
ESCOPOS DE ACREDITAÇÃO VOLTADOS AOS  
LABORATÓRIOS DE ENSAIOS QUE ATENDEM AO  
CREDENCIAMENTO DO MAPA, A PARTIR DOS  
MANUAIS DA SECRETARIA DE DEFESA  
AGROPECUÁRIA**

**Documento de caráter orientativo**

**DOQ-CGCRE-068**

**Revisão: 02 - MAIO/2026**



## SUMÁRIO

- 1 Objetivo
  - 2 Campo de aplicação
  - 3 Responsabilidade
  - 4 Histórico da revisão
  - 5 Documentos de referência
  - 6 Documentos complementares
  - 7 Siglas
  - 8 Termos e definições
  - 9 Harmonização voltada ao manual da área de diagnóstico fitossanitário, para a área de atividade sanidade vegetal
  - 10 Harmonização voltada ao manual da área de organismos geneticamente modificados (ogm) e especiação (ESP), para as áreas de atividade agricultura e pecuária ou alimentos e bebidas
  - 11 Harmonização voltada ao manual de garantia da qualidade analítica para resíduos e contaminantes em alimentos, para a área de atividade de alimentos e bebidas
  - 12 Harmonização voltada ao manual de análise sanitária de sementes, para as áreas de atividade agricultura e pecuária ou sanidade vegetal
  - 13 Agradecimentos
- ANEXO A - Tabela complementar com detalhamento das informações para os laboratórios que atendem ao Manual de Garantia da Qualidade Analítica para Resíduos e Contaminantes em Alimentos, para a Área de Atividade de Alimentos e Bebidas**

## 1 OBJETIVO

Este documento estabelece orientações personalizadas para a elaboração dos escopos dos laboratórios que utilizam os seguintes Manuais da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), visando à harmonização dos escopos de acreditação dos laboratórios:

- a) Manual da Área de Diagnóstico Fitossanitário, para a área de atividade Sanidade Vegetal;
- b) Manual da Área de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e Especiação (ESP), para as áreas de atividade Agricultura e Pecuária ou Alimentos e Bebidas;
- c) Manual de Garantia da Qualidade Analítica para Resíduos e Contaminantes em Alimentos, para a área de atividade de Alimentos e Bebidas; e
- d) Manual de Análise Sanitária de Sementes, para as áreas de atividade Agricultura e Pecuária ou Sanidade Vegetal.

## 2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se à Dicla, aos laboratórios de ensaios biológicos e ensaios químicos acreditados e postulantes à acreditação com intuito de atendimento ao credenciamento do MAPA com atendimento aos Manuais da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), conforme as especialidades citadas acima e aos avaliadores e especialistas da Coordenação-Geral de Acreditação (Cgcre).

## 3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela aprovação da revisão deste documento é da Dicla.



#### 4 HISTÓRICO DAS REVISÕES

Revisão	Data	Itens Revisados
02	Mai/2026	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ O título do documento foi alterado; e</li><li>▪ Documento foi inteiramente modificado.</li></ul>

#### 5 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Para referência, deve ser utilizada a última edição do documento.

BRASIL, 2024	MANUAL DE COLETA DE AMOSTRAS DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DE RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL PNCRC/VEGETAL. MAPA, 2024, 2 ed. <a href="https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-programas-nacionais-e-seguranca-dos-alimentos-1/programas-nacionais-e-seguranca-de-alimentos/programas-nacionais-e-monitoramento/pncrc-vegetal/manual-coleta-pncrc-vegetal.pdf">https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-vegetal/legislacao-programas-nacionais-e-seguranca-dos-alimentos-1/programas-nacionais-e-seguranca-de-alimentos/programas-nacionais-e-monitoramento/pncrc-vegetal/manual-coleta-pncrc-vegetal.pdf</a> . Acessado em 24/03/2026.
BRASIL, 2025	Manuais da SDA - Manual da Área de Diagnóstico Fitossanitário. Brasília, 2025. <a href="https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/DIF/Manual_DIF">https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/DIF/Manual_DIF</a> . Acessado em 07/01/2026.
BRASIL, 2025	Manuais da SDA - Manual de Emissão de Relatórios de Ensaio. Brasília, 2025. <a href="https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Qualidade/Manual_Emiss%C3%A3o_Relat%C3%B3rio_sdeEnsaio">https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Qualidade/Manual_Emiss%C3%A3o_Relat%C3%B3rio_sdeEnsaio</a> . Acessado em 07/01/2026
BRASIL, 2025	BRASIL. MAPA. Manual de Garantia da Qualidade Analítica para Resíduos e Contaminantes em Alimentos. Brasília. MAPA/AS, 2025. <a href="https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/RCA/Manual_GQPNCRC_Partel">https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/RCA/Manual_GQPNCRC_Partel</a> . Acessado em 24/03/2026.
BRASIL, 2004	BRASIL. Decreto nº 5.153, de 23 de julho de 2004. Regulamenta a Lei nº 10.711/2003, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Publicado no DOU de 23/07/2004.
BRASIL, 2003	BRASIL. Lei nº 10.711/2003 Dispõe sobre o Sistema Nacional de Sementes e Mudanças. Publicada no DOU de 06/08/2003.
CODEX, 1993	CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. Guideline CAC/GL 41-1993. Portion of Commodities to Which Maximum Residue Limits Apply and Which Is Analyzed.
EC, 2007	EUROPEAN COMMISSION (EC). Regulamento (CE) nº 333/2007 da Comissão, de 28 de março de 2007, que estabelece métodos de amostragem e de análise para o controle oficial dos teores de chumbo, cádmio, mercúrio, estanho na forma inorgânica, 3-MCPD e benzo(a)pireno nos gêneros alimentícios. <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32007R0333">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/ALL/?uri=CELEX:32007R0333</a> . Acessado em 24/03/2026.

(continua)



EC, 2017	EUROPEAN COMMISSION (EC). Regulamento (UE) 2017/644 da Comissão de 5 de abril de 2017 que estabelece métodos de amostragem e análise para o controlo dos teores de dioxinas, PCB sob a forma de dioxina e PCB não semelhantes a dioxinas em determinados géneros alimentícios e que revoga o Regulamento (UE) nº 589/2014. <a href="https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0644&amp;from=NL">https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017R0644&amp;from=NL</a> . Acessado em 24/03/2026.
EC, 2021a	EUROPEAN COMMISSION (EC). Document SANTE 11312/2021 v2. Analytical Quality Control and Method Validation Procedures for Pesticide Residues Analysis in Food and Feed. <a href="https://www.eurl-pesticides.eu/userfiles/file/EurlALL/SANTE-11312_2021-V2.pdf">https://www.eurl-pesticides.eu/userfiles/file/EurlALL/SANTE-11312_2021-V2.pdf</a> . Acessado em 24/03/2026.
EC, 2021b	EUROPEAN COMMISSION (EC). Regulamento de Execução (UE) 2021/808 da Comissão de 22 de março de 2021. <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/808/oj?locale=pt">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2021/808/oj?locale=pt</a> . Acessado em 24/03/2026.
EC, 2023	EUROPEAN COMMISSION (EC). Regulamento de Execução (UE) 2023/2782 da Comissão de 14 de dezembro de 2023, que estabelece os métodos de amostragem e de análise para controle dos teores de micotoxinas nos géneros alimentícios e que revoga o Regulamento (CE) nº 401/2006. <a href="https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2023/2782/oj/por">https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2023/2782/oj/por</a> . Acessado em 24/03/2026.
ENGL, 2009	EUROPEAN NETWORK OF GMO LABORATORIES. Definition of minimum performance requirements for analytical methods of GMO testing. European Commission – Joint Research Centre, 13 out. 2008. 8 p. <a href="https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/Min_Perf_Requirements_Analytical_methods.pdf">https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/Min_Perf_Requirements_Analytical_methods.pdf</a> . Acessado em: 24/03/2026.
FAO, 1999	International Plant Protection Convention (New Revised Text Publication). Secretariat of the International Plant Protection Convention of the Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome: 1999. 16p.
ISO/IEC 21570	Foodstuffs - Methods of analysis for the detection of genetically modified organisms and derived products - Quantitative nucleic acid based methods. 2005.
JRC, 2025	JRC - Joint Research Centre. GMO-Matrix - JRC GMO-Matrix compiles in silico PCR predictions for GMOs detection. European Commission Joint Research Centre. <a href="https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/jrcgmomatrix/">https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/jrcgmomatrix/</a> . Acessado em 26/03/2026.
NIT-Dicla-016	Elaboração dos escopos de laboratórios de ensaios e de provedores de ensaios de proficiência
MILES, S. R., 1963	MILES, S. R. <i>Handbook of tolerances and of measures of precision for seed testing</i> . Proceedings of the International Seed Testing Association, v. 28, p. 525–686, 1963.

## 6 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR ISO/IEC 17025	Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração
BRASIL, 2009	BRASIL. MAPA. Manual de Análise Sanitária de Sementes. Brasília, 2009. 200p. <a href="https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/Manual_Patologia_Sementes">https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/Manual_Patologia_Sementes</a> . Acessado em 24/03/2026.

(continua)



BRASIL, 2009	BRASIL. MAPA. Glossário Ilustrado de Morfologia de Sementes, 2009. 406 p. <a href="https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/glossario_morfologia_sementes">https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/glossario_morfologia_sementes</a> . Acessado em 24/03/2026.
BRASIL, 2025	BRASIL. MAPA. Regras para Análise de Sementes. Brasília: MAPA/SDA, 2025. Publicado no Manual de Métodos da SDA. <a href="https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/RAS_2025/Amostragem">https://wikisda.agricultura.gov.br/pt-br/Laborat%C3%B3rios/Metodologia/Sementes/RAS_2025/Amostragem</a> . Acessado em 24/03/2026. (Os demais capítulos da RAS podem ser acessados a partir desse link.
ENGL, 2011a	EUROPEAN NETWORK OF GMO LABORATORIES. Methods verification of analytical methods for GMO testing when implementing interlaboratory validated methods. Ispra: Joint Research Centre, 22 mar. 2011. <a href="https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/ENGL%20MV%20WG%20Report%20July%202011.pdf">https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/ENGL%20MV%20WG%20Report%20July%202011.pdf</a> . Acessado em 24/03/2026.
ENGL, 2011b	EUROPEAN NETWORK OF GMO LABORATORIES. Overview on the detection, interpretation and reporting on the presence of unauthorised genetically modified materials. Ispra: Joint Research Centre, 2011. <a href="https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/2011-12-12%20ENGL%20UGM%20WG%20Publication.pdf">https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/2011-12-12%20ENGL%20UGM%20WG%20Publication.pdf</a> . Acessado em 24/03/2026.
ENGL, 2020	EUROPEAN NETWORK OF GMO LABORATORIES. Guidance document on measurement uncertainty for GMO testing laboratories - 3rd edition. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. <a href="https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/MU-guidance-document-3rd-edition.pdf">https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/doc/MU-guidance-document-3rd-edition.pdf</a> . Acessado em 24/03/2026.
EPPO, 2024	EPPO STANDARD ON DIAGNOSTICS. PM 7/76 (6) Use of EPPO Diagnostic Standards. 2024. <a href="https://doi.org/10.1111/epp.13046">https://doi.org/10.1111/epp.13046</a> . Acessado em 07/01/2026.
EURL, 2025	EURL - European Union Reference Laboratory for GMO Food and Feed. - GMOMETHODS. <a href="https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/gmomethods/">https://gmo-crl.jrc.ec.europa.eu/gmomethods/</a> . Acessado em 26/03/2026
FAO, ISPM Nº 27	IPPC (2006) Diagnostic Protocols for Regulated Pests. ISPM 27 IPPC Secretariat. FAO, Rome (IT). <a href="https://www.ippc.int/en/publications/593/">https://www.ippc.int/en/publications/593/</a> . Acessado em 07/01/2026.
FAO, ISPM Nº 5	IPPC (2023) Glossary of Phytosanitary Terms. ISPM no. 5. IPPC Secretariat. FAO, Rome (IT). <a href="https://www.ippc.int/en/publications/622/">https://www.ippc.int/en/publications/622/</a> . Acessado em 07/01/2026.
FOR-Cgcre-003	Escopo da acreditação - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Ensaio
FOR-Cgcre-012	Proposta de Escopo da Acreditação - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - Ensaio
ISO 1871	Food and feed products — General guidelines for the determination of nitrogen by the Kjeldahl method
NIT-Dicla-070	Política e procedimento para implementação e gerenciamento de escopo flexível (Áreas: Produtos Químicos - Subárea Produtos Farmacêuticos e Classe de Ensaio Químicos; Dopagem de Equídeos)



## 7 SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CDME/ADAPAR	Comissão de Defesa Sanitária Animal e Vegetal da Agência de Defesa Agropecuária do Paraná
CGAL/DTEC	Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários / Departamento de Serviços Técnicos
Cgcre	Coordenação-Geral de Acreditação
CIPF	Conveção Internacional de Proteção de Plantas
Dicla	Divisão de Acreditação de Laboratórios
ELISA	(Enzyme-Linked Immunosorbent Assay ) Ensaio imunoenzimático
EPPO	European and Mediterranean Plant Protection Organization (Organização Europeia e Mediterrânea para a Proteção de Plantas)
ESP	Especiação
FAO	Food and Agriculture Organization (Organização para Alimentação e Agricultura)
IEC	International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional)
ISO	International Organization for Standardization (Organização Internacional para Normalização)
ISPM	<i>International Standards for Phytosanitary Measures (Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias estabelecidas pela FAO)</i>
LAMP	<i>Loop-Mediated Isothermal Amplification (Amplificação Isotérmica Mediada por Loop)</i>
LQ	Limite de Quantificação
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
NBR	Norma Brasileira
OGM	Organismo Geneticamente Modificado
PCR	(Polymerase Chain Reaction) Reação de Polimerase em Cadeia
qPCR	(Quantitative Polymerase Chain Reaction) Reação em Cadeia da Polimerase em Tempo Real
RT-PCR	(Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction) Reação em Cadeia da Polimerase com Transcrição Reversa)
SDA	Secretaria de Defesa Agropecuária

## 8 TERMOS E DEFINIÇÕES

Para efeitos deste documento, adotam-se as seguintes definições:

### 8.1 Para atendimento ao Manual da Área de Diagnóstico Fitossanitário

**8.1.1 Artigo regulamentado:** qualquer planta, produto vegetal, local de armazenamento, embalagem, meio de transporte, contêiner, solo e qualquer outro organismo, objeto ou material capaz de abrigar ou disseminar pragas, sujeitos a medidas fitossanitárias, particularmente quando envolve o transporte internacional (FAO, 2009).

**8.1.2 Diagnose:** o processo de detecção e identificação de uma praga (FAO, 2023).



**8.1.3 Doença:** mau funcionamento de células e tecidos do hospedeiro que resulta de sua contínua irritação por um agente patogênico ou fator ambiental e que conduz ao desenvolvimento de sintomas. Doença é uma condição envolvendo mudanças anormais na forma, fisiologia, integridade ou comportamento da planta. (Agrios, 2005).

**8.1.4 Especificidade analítica:** compreende inclusividade e exclusividade (EPPO, 2024).

**8.1.5 Estudo de desempenho de teste:** (também conhecido como teste em anel ou ensaio colaborativo). Avaliação do desempenho de um ou mais testes por dois ou mais laboratórios utilizando amostras definidas (avaliação de um teste) (EPPO, 2024).

**8.1.6 Exclusividade:** a realização de um teste com relação à reação cruzada com uma gama de organismos não-alvo (por exemplo, organismos intimamente relacionados, contaminantes) (EPPO, 2024).

**8.1.7 Inclusividade:** a realização de um teste com uma gama de organismos-alvo abrangendo diversidade genética, diferentes origens geográficas e hospedeiros (EPPO, 2024).

**8.1.8 Material de referência:** material apropriado para uso em testes e diagnósticos, como culturas vivas, material vegetal (infestado), ácido nucleico, dados de sequência, imagens com qualidade diagnóstica ou espécimes montados (ou não montados). O material de referência deve ser documentado. Deve-se garantir que o material de referência esteja produzindo as características para as quais foi selecionado, por exemplo, expressando um antígeno desejado para uso em testes sorológicos ou estando livre do alvo quando usado como controle negativo, ou exibindo de forma confiável características físicas específicas (por exemplo, esporulação, quetotaxia) quando usado para identificação morfológica (EPPO, 2024).

**8.1.9 Métodos de detecção/identificação:** incluem métodos de bioensaio, métodos bioquímicos, métodos de impressão digital, métodos de isolamento/extração, métodos moleculares, métodos morfológicos e morfométricos, avaliação de patogenicidade e métodos sorológicos (EPPO, 2024).

**8.1.10 Praga:** qualquer espécie, raça ou biótipo de planta, inseto, animal ou agente patogênico, como bactérias, fungos, nematoides, vírus e viroides nocivos a plantas ou produtos vegetais (FAO, 2023).

**8.1.11 Praga quarentenária:** uma praga de potencial importância econômica para a área ameaçada e ainda não presente, ou presente, mas não amplamente distribuída e oficialmente controlada (FAO, 2023).

**8.1.12 Repetibilidade:** o nível de concordância entre réplicas de uma amostra testada nas mesmas condições (EPPO, 2024).

**8.1.13 Reprodutibilidade:** capacidade de um teste de fornecer resultados consistentes quando aplicado a alíquotas da mesma amostra testada sob diferentes condições (por exemplo, tempo, pessoas, equipamentos, local) (EPPO, 2024).

**8.1.14 Robustez:** a extensão em que as condições alteradas do teste (por exemplo, temperatura, volume, troca de reagentes) afetam os valores de desempenho estabelecidos (por exemplo, sensibilidade analítica, especificidade analítica) (EPPO, 2024).

**8.1.15 Seletividade:** a extensão em que as variações na matriz afetam o desempenho do teste (efeito matriz) (EPPO, 2024).

**8.1.16 Sensibilidade analítica:** a menor quantidade de alvo que pode ser detectada de forma confiável ("limite de detecção") (EPPO, 2024).

**8.1.17 Teste:** aplicação de um método a uma praga específica e a uma matriz específica (EPPO, 2024).



## 8.2 Para atendimento ao Manual da Área de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e Especiação (ESP)

**8.2.1 Especiação:** identificação e diferenciação entre espécies ou variantes biológicas por meio da análise de características genéticas, bioquímicas ou moleculares.

**8.2.2 Grão:** uma classe de produto básico que corresponde a sementes com uso proposto para processamento ou consumo e não para plantio.

**8.2.3 OGM:** Organismo cujo material genético foi alterado por técnicas de engenharia genética.

**8.2.4 Produtos de Origem Animal:** carnes e produtos cárneos, alimentos para animais, pescados e produtos da pesca, leite, produtos lácteos, produtos da colmeia.

**8.2.5 Produtos de Origem Vegetal e Derivados:** vegetais in natura, grãos, sementes, partes vegetais, farinhas, farelos.

**8.2.6 Sequências flanqueadoras:** regiões de DNA que cercam ou estão adjacentes a uma sequência alvo específica, como um gene inserido em um organismo geneticamente modificado, utilizadas em métodos moleculares para detectar a presença e localização da modificação genética.

**8.2.7 Screening (Triagem):** método preliminar utilizado para a detecção rápida e ampla da presença de OGMs ou outras características genéticas específicas em amostras, visando identificar possíveis resultados positivos que requerem análises confirmatórias mais detalhadas.

**8.2.8 Sementes:** uma classe de produto básico que corresponde a sementes para plantio ou com uso proposto para plantio e não para consumo ou processamento.

## 8.3 Para atendimento ao Manual de Garantia da Qualidade Analítica para Resíduos e Contaminantes em Alimentos

**8.3.1 Bebidas:** bebidas destiladas, fermentados alcóolicos, bebidas não alcoólicas.

**8.3.2 Produtos de origem animal:** carnes e produtos cárneos, leite e produtos lácteos, mel e produtos apícolas, ovos e derivados, pescado e produtos da pesca.

**8.3.3 Produtos de origem vegetal:** vegetais *in natura*, grãos, sementes, partes vegetais, farinhas, farelos.

**8.3.4 Alimento para animais:** Rações, insumos para alimentação animal, ingredientes de origem vegetal, animal e mineral.

## 8.4 Para atendimento ao Manual de Análise Sanitária de Sementes

**8.4.1 Amostras de trabalho:** é a amostra obtida no laboratório por homogeneização e redução da amostra média até os pesos prescritos, conforme estabelecido nas Regras de Análise de Sementes, ou aos pesos estabelecidos em normas específicas, considerando-se as análises que serão realizadas.

**8.4.2 Grão:** termo genérico para designar a cariopse dos cereais e mais genericamente das Gramíneas.



**8.4.3 Lote:** quantidade definida de sementes, identificada por letras, por números ou pela combinação dos dois, da qual cada porção é, dentro de tolerâncias permitidas, homogênea e uniforme para as informações contidas na identificação.

**8.4.4 Patógeno:** agentes causadores de doença que podem ser agrupados em bactérias, nematoides, fungos e vírus.

**8.4.5 Planta daninha:** quaisquer tipos de plantas que se desenvolvem espontaneamente nos locais onde não são desejadas, que causem algum tipo de dano, seja à saúde humana ou animal, ou mesmo a outras plantas de interesse econômico, seja por antagonismos ou competição por área de solo, luz e/ou nutrientes, dotadas de estruturas e/ou estratégias de sobrevivência.

**8.4.6 Sanidade vegetal:** condição do vegetal de estar são ou saudável e próprio para o uso pretendido.

**8.4.7 Sementes:** parte reprodutora dos vegetais superiores que produzem flores e resulta da fecundação, do desenvolvimento e do amadurecimento do óvulo.

## 9 HARMONIZAÇÃO VOLTADA AO MANUAL DA ÁREA DE DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO, PARA A ÁREA DE ATIVIDADE SANIDADE VEGETAL

Para melhor harmonização dos escopos envolvendo a área de Diagnóstico Fitossanitário, recomenda-se seguir o procedimento abaixo para preenchimento das colunas dos formulários For-Cgcre-012 e For-Cgcre-003.

Inicialmente, antes do preenchimento da linha onde constará a Área de Atividade e Classe de ensaio, deve ser incluída, na linha superior, na primeira coluna, a seguinte identificação: "**Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO**".

O escopo para esse programa será considerado flexível. Embora seja considerado flexível, não é necessário incluir o uso do asterisco (\*) para sinalizar essa questão no escopo, para atendimento exclusivo aos Manuais da SDA/MAPA.

O laboratório deve manter uma lista atualizada dos produtos com os quais trabalha e sempre que houver atualização das listas oficiais, o laboratório deverá avaliar a necessidade de atualização dos procedimentos, validações e da lista de materiais de referência.

A NIT-Dicla-070, embora seja direcionada para áreas de atividades bastante distintas, traz um modelo sugerido para a manutenção desses registros, que pode ser útil.

### 9.1 Preenchimento da coluna área de atividade/produto

Na primeira linha, logo abaixo da identificação do programa, devem constar:

- a) na primeira coluna: Área de Atividade: **Sanidade Vegetal**; e
- b) na segunda coluna: Classe de Ensaio: **Ensaio Biológicos**.

Para o preenchimento das linhas seguintes, na primeira coluna "**Área de Atividade / Produto**" no escopo da acreditação, devem ser incluídos inicialmente, o termo "**DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO**", sucedido de um dos produtos a seguir: ou **Matriz vegetal**; ou **Microrganismos**; ou **Espécimes vivos, mortos, alfinetados, montados em lâmina ou conservados em meio líquido (ou via líquida)**.



## 9.2 Preenchimento da coluna classe de ensaio/descrição do ensaio

O escopo para Diagnóstico Fitossanitário, poderá ser descrito por Classe de praga ou por Espécie de praga, conforme será descrito abaixo.

Na segunda coluna, deve-se iniciar com a descrição da Classe ou Espécie, seguida da descrição do método de ensaio.

Logo abaixo, na mesma célula, devem ser inseridos o detalhamento da **parte da planta** relacionada à praga-alvo da detecção (por exemplo: brotação, raiz, folha, caule, tubérculo, semente, entre outros), conforme os requisitos aplicáveis ao diagnóstico oficial e as diretrizes do MAPA, não devendo ser relacionado na coluna Área de Atividade / Produto.

O escopo deve especificar a **classe da praga** (ou, quando aplicável, a **espécie**) e as **metodologias analíticas** empregadas.

Particularmente, para obtenção do escopo por classe de praga, o laboratório deve especificar, no mínimo, duas metodologias, conforme item 9.2.2, para identificação das espécies relacionadas à respectiva classe, das pragas constantes nas listas publicadas no site oficial do MAPA (pragas quarentenárias ausentes, quarentenárias presentes regulamentadas, com potencial quarentenário e exigidas para subsidiar a emissão de documento especial).

## 9.3 Preenchimento da coluna norma e/ou procedimento

O laboratório deve selecionar o método visando atender ao requisito 7.1.2 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Os métodos utilizados devem seguir, preferencialmente, protocolos normalizados por organismos internacionais, como os da EPPO, das ISPMs da CIPF, do *Manual de Análise Sanitária de Sementes* e do Anexo do Capítulo 9 (Teste de Sanidade de Sementes) das *Regras para Análise de Sementes* (BRASIL, 2009).

No entanto, para as pragas com ausência de métodos normalizados, poderão ser selecionados os métodos descritos com base em informações disponíveis na literatura científica. A utilização de metodologias não previstas nas normas internacionais deve ser previamente autorizada pelo MAPA.

De modo geral, quando se utiliza um teste confirmatório, recomenda-se que ele adote, preferencialmente, um princípio biológico distinto daquele usado na triagem inicial. No caso de testes moleculares, a confirmação deve ser realizada com um segundo teste que tenha como alvo uma região genômica diferente. Essa abordagem é especialmente relevante em situações críticas, como na detecção de praga em área de primeira ocorrência, primeira detecção de praga no laboratório, e identificação de praga em produto regulamentado originado de país onde essa praga é oficialmente considerada ausente.

Como requisito fundamental, os testes adotados devem apresentar resultados repetíveis e reprodutíveis. Além disso, devem demonstrar sensibilidade analítica, especificidade analítica e seletividade adequadas, assegurando a detecção confiável do alvo, a ausência de reações cruzadas com não-alvos e a robustez frente às variações na matriz.

Outros aspectos também devem ser considerados na escolha do método, como: facilidade de execução, disponibilidade de equipamentos, exigência de capacitação técnica, tempo necessário e custo do ensaio.



Deve-se ainda verificar a recomendação de uso de testes combinados, conforme indicado nos fluxogramas técnicos disponibilizados por normas internacionais aplicáveis.

Neste documento, não foram incluídos exemplos de metodologias na coluna norma e/ou procedimento, mas devem ser respeitadas as orientações do MAPA para esse preenchimento.

#### 9.4 Exemplos para preenchimento do escopo para Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO, por Classe de praga

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b>Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO</b>		
<b><u>SANIDADE VEGETAL</u></b>	<b><u>ENSAIOS BIOLÓGICOS</u></b>	
DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO / Espécimes vivos, mortos, alfinetados, montados em lâmina ou conservados em meio líquido (ou via líquida)	Ácaros - Identificação por Morfologia	
	Ácaros - Identificação pela técnica de Sequenciamento genético	
	Insetos - Identificação por Morfologia	
	Insetos - Identificação pela técnica de Sequenciamento genético	
	Moluscos - Identificação por Morfologia	
	Moluscos - Identificação pela técnica de Sequenciamento genético	
	Nematoides - Detecção pela técnica de Abrantes	
	Nematoides - Detecção pela técnica de PCR convencional	
	Nematoides - Detecção pela técnica de Sequenciamento genético	
DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO / Matriz vegetal	Plantas daninhas - Identificação por Morfologia	
	Plantas daninhas - Identificação por PCR	



ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO / Microrganismos; Matriz Vegetal	Bactérias - Detecção por sintomatologia	
	Bactérias - Caracterização bioquímica	
	Bactérias - Detecção por PCR	
	Bactérias - Detecção qPCR	
	Bactérias - Detecção LAMP	
	Bactérias - Detecção ELISA	
	Bactérias - Detecção por Sequenciamento genético	
	Fungos - Detecção por sintomatologia	
	Fungos - Caracterização bioquímica	
	Fungos - Detecção por PCR	
	Fungos - Detecção por qPCR	
	Fungos - Detecção por LAMP	
	Fungos - Detecção por ELISA	
	Fungos - Detecção por Sequenciamento genético	
	Vírus e viroides - Detecção por sintomatologia	
	Vírus e viroides - Detecção por RT-PCR	
	Vírus e viroides - PCR	
	Vírus e viroides - Detecção qPCR	
	Vírus e viroides - Detecção por ELISA	
	Vírus e viroides - Detecção por Sequenciamento genético	

**9.5 Exemplos para preenchimento do escopo para Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO, por Espécie de praga**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO		
<b><u>SANIDADE VEGETAL</u></b>	<b><u>ENSAIOS BIOLÓGICOS</u></b>	
DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO / Espécimes vivos, mortos, alfinetados, montados em lâmina ou conservados em meio líquido (ou via líquida); Matriz Vegetal; Solo	<i>Heterodera avenae</i> - Detecção pela técnica de Coolen & D'Herde (1972) GRÃO DE: <i>Triticum aestivum</i> , <i>Triticum</i> spp. SEMENTE DE: <i>Triticum</i> spp.	
	<i>Heterodera avenae</i> - Identificação por comparação morfológica GRÃO DE: <i>Triticum aestivum</i> , <i>Triticum</i> spp. SEMENTE DE: <i>Triticum</i> spp.	
	<i>Agriotes lineatus</i> - Detecção pela técnica de Exame Direto e Microscópico MUDAS: <i>Rosa</i> spp, <i>Vitis vinifera</i> ESTACAS, PLANTAS: <i>Vitis vinifera</i>	
	<i>Agriotes lineatus</i> - Identificação por comparação morfológica MUDAS: <i>Rosa</i> spp, <i>Vitis vinifera</i> ESTACAS, PLANTAS: <i>Vitis vinifera</i>	
DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO / Matriz vegetal	<i>Amaranthus blitoides</i> - Detecção pela técnica de Inspeção Visual GRÃO DE: <i>Triticum aestivum</i> SEMENTE DE: <i>Cucumis melo</i> , <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Beta vulgaris</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Impatiens</i> spp.	
	<i>Amaranthus blitoides</i> - Identificação pela técnica de Comparação Morfológica GRÃO DE: <i>Triticum aestivum</i> SEMENTE DE: <i>Cucumis melo</i> , <i>Lolium multiflorum</i> , <i>Beta vulgaris</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Impatiens</i> spp.	
	Potato leafroll vírus - Detecção por ELISA BROTAÇÃO: em batata-semente	
	<i>Sorghum alnum</i> – Identificação por comparação morfológica.	



ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
	<i>Xanthomonas citri</i> subsp. <i>citri</i> - Detecção por sintomatologia e por caracterização morfológica e bioquímica	
DIAGNÓSTICO FITOSSANITÁRIO / Microrganismos; Matriz Vegetal	<i>Mycosphaerella fijiensis</i> - Detecção por Técnica Molecular qPCR FOLHAS DE: <i>Musa</i> sp., <i>Heliconia</i> sp.	
	<i>Mycosphaerella fijiensis</i> - Identificação por Técnica Molecular qPCR FOLHAS DE: <i>Musa</i> sp., <i>Heliconia</i> sp.	

## 10 HARMONIZAÇÃO VOLTADA AO MANUAL DA ÁREA DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP), PARA AS ÁREAS DE ATIVIDADE AGRICULTURA E PECUÁRIA OU ALIMENTOS E BEBIDAS

Para melhor harmonização dos escopos envolvendo a área de OGM e ESP, recomenda-se seguir o procedimento abaixo para preenchimento das colunas dos formulários For-Cgcre-012 e For-Cgcre-003.

Inicialmente, antes do preenchimento da linha onde constará a Área de Atividade e Classe de ensaio, deve ser incluído, na linha superior, na primeira coluna, a seguinte identificação: “**Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP)**”.

### 10.1 Preenchimento da coluna área de atividade/produto

Na primeira linha, logo abaixo da identificação do programa, devem constar:

- a) na primeira coluna: Área de Atividade: **Agricultura e Pecuária**; ou **Alimentos e Bebidas**; e
- b) na segunda coluna: Classe de Ensaio: **Ensaio Biológicos**.

Para o preenchimento das linhas seguintes, na primeira coluna “**Área de Atividade / Produto**” no escopo da acreditação, devem ser incluídos inicialmente, o termo “**ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP)**”, sucedido de um dos produtos a seguir: **Produtos de Origem Animal**; ou **Produtos de Origem Vegetal e Derivados**; ou **Bebidas**; ou **Alimentos Processados** - Área de Atividade Alimentos e Bebidas; **Matriz Vegetal**; ou **Matriz Animal** - Área de Atividade Agricultura e Pecuária.



## 10.2 Preenchimento da coluna classe de ensaio/descrição do ensaio

O escopo para OGM e ESP, deve considerar:

- a) a detecção de elementos genéticos específicos, incluindo: P35S, T-NOS, CTP2, pFMV, NptII, BAR e PAT;
- b) a detecção e quantificação dos eventos de OGMs aprovados pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio) para uso comercial, conforme listado na Tabela de Plantas Aprovadas para Uso Comercial disponibilizada pela CTNBio no site do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; e
- c) a detecção e quantificação das seguintes espécies animais: Caprino, Bovino, Bubalino, Equino, Galináceo, Ovino, Anatídeo, Suíno, Peixes, dentre outras; e espécies de plantas cultivadas.

Na segunda coluna, deve-se iniciar com a descrição do método de ensaio.

Logo abaixo, na mesma célula, devem ser inseridos o detalhamento relacionado acima, do tipo de elemento e/ou evento genético envolvido; ou as espécies animais envolvidas, sempre que adequado.

## 10.3 Preenchimento da coluna norma e/ou procedimento

Preferencialmente, os métodos analíticos adotados devem estar alinhados a protocolos reconhecidos e formalmente normalizados por organismos internacionais competentes. O Manual do SDA/MAPA, recomenda a utilização das metodologias definidas pelo EU Reference Methods for GMO Analysis e pelo JRC GMO-Matrix.

Atualmente, encontram-se disponíveis diversas abordagens metodológicas para a detecção de sequências associadas à modificação genética, cuja seleção deve considerar a técnica empregada na geração do OGM e o propósito específico da análise. A inserção dirigida de um gene de interesse no genoma da espécie configura o evento de modificação genética que caracteriza um OGM. Em procedimentos de triagem (*screening*), recomenda-se a utilização de sequências flanqueadoras, a fim de assegurar a detecção adequada dos eventos geneticamente modificados.

Na ausência de métodos internacionalmente normalizados, admite-se o uso de procedimentos validados internamente ou baseados em literatura científica reconhecida. Contudo o laboratório deve requerer autorização prévia do MAPA, sendo indispensável o envio de documentação comprobatória da validação da técnica proposta.

A validação e verificação do desempenho dos métodos aplicáveis à análise de OGMs, independentemente de sua origem, devem observar integralmente os critérios técnicos estabelecidos nas diretrizes do ENGL (2011). Para fins de quantificação, a avaliação da incerteza da medição deverá seguir as orientações contidas no protocolo do ENGL (2020).

Para métodos normalizados, a verificação dos métodos analíticos, incluindo a avaliação da presença de inibidores no ácido nucleico extraído, deve seguir as recomendações constantes no documento técnico disponível na base de dados do EURL GMFF - Verification of analytical methods for GMO testing when implementing interlaboratory validated methods.

Neste documento, não foram incluídos exemplos de metodologias na coluna norma e/ou procedimento, mas devem ser respeitadas as orientações do MAPA para esse preenchimento.

**10.4 Exemplos para preenchimento do escopo para Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP)**

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b>Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP)</b>		
<b><u>ALIMENTOS E BEBIDAS</u></b>	<b><u>ENSAIOS BIOLÓGICOS</u></b>	
ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP) / Produtos de Origem Animal; Produtos de Origem Vegetal; Matriz Vegetal; Matriz Animal	Determinação qualitativa de elementos específicos de organismos geneticamente modificados (OGM) pela técnica de PCR tempo real	
	Determinação qualitativa de construções específicas de organismos geneticamente modificados (OGM) pela técnica de PCR	
	Determinação qualitativa de táxons específicos de organismos geneticamente modificados (OGM) pela técnica de PCR	
ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP) / Produtos de Origem Vegetal	Detecção e Quantificação de OGM através de PCR em tempo real	
<b><u>AGRICULTURA E PECUÁRIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS BIOLÓGICOS</u></b>	
ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP) / Matriz Vegetal	Detecção de espécies vegetais por PCR com sequenciamento genético do DNA	
ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS (OGM) E ESPECIAÇÃO (ESP) / Matriz Animal	Detecção e quantificação de espécies animais por PCR em tempo real	



## 11 HARMONIZAÇÃO VOLTADA AO MANUAL DE GARANTIA DA QUALIDADE ANALÍTICA PARA RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS, PARA A ÁREA DE ATIVIDADE DE ALIMENTOS E BEBIDAS

Para melhor harmonização dos escopos envolvendo a área de Resíduos e Contaminantes, recomenda-se seguir o procedimento abaixo para preenchimento das colunas dos formulários For-Cgcre-012 e For-Cgcre-003.

Inicialmente, antes do preenchimento da linha onde constará a Área de Atividade e Classe de ensaio, deve ser incluído, na linha superior, na primeira coluna, a seguinte identificação: **“Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS”**.

O escopo para esse programa será considerado flexível, ou seja, serão considerados integrantes de um mesmo escopo todos os analitos determinados por uma mesma metodologia, não caracterizando extensão de escopo. Embora seja considerado flexível, não é necessário incluir o uso do asterisco (\*) para sinalizar essa questão no escopo, para atendimento exclusivo aos Manuais da SDA/MAPA.

O laboratório deve manter uma lista atualizada dos produtos com os quais trabalha e sempre que houver atualização das listas oficiais, o laboratório deverá avaliar a necessidade de atualização dos procedimentos, validações e da lista de materiais de referência. O Anexo A deste documento, apresenta uma tabela complementar com detalhamento das informações que devem ser mantidas pelos laboratórios que atendem a esse programa. Além da tabela, o laboratório também deve manter um *link* público para uma página que seja regularmente atualizada, contendo as informações relativas aos ensaios com estudo de validação válido. Para cada ensaio, essa página deve disponibilizar os dados da tabela no Anexo A.

### 11.1 Preenchimento da coluna área de atividade/produto

Na primeira linha, logo abaixo da identificação do programa, devem constar:

- a) na primeira coluna: Área de Atividade: **Alimentos e Bebidas**; e
- b) na segunda coluna: Classe de Ensaio: **Ensaio Químico**.

Para o preenchimento das linhas seguintes, na primeira coluna **“Área de Atividade / Produto”** no escopo da acreditação, devem ser incluídos inicialmente, o termo **“RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS”**, sucedido de um dos produtos a seguir: **Produtos de Origem Animal**; ou **Produtos de Origem Vegetal**. ou **Vinhos e Bebidas**; ou **Alimentos para Animais**.

### 11.2 Preenchimento da coluna classe de ensaio/descrição do ensaio

Na segunda coluna, deve-se iniciar incluindo o tipo de amostra que se ensaia, seguida da descrição do método de ensaio.

Os tipos de amostra que se devem considerar, são: contaminantes biológicos, contaminantes inorgânicos, contaminantes orgânicos, resíduos de agrotóxicos, resíduos de medicamentos veterinários.

### 11.3 Preenchimento da coluna norma e/ou procedimento

O laboratório deve selecionar o método de ensaio de acordo com o requisito 7.1.2 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.



Para os laboratórios que visam credenciamento junto ao Ministério da Agricultura e Pecuária, os critérios oficiais para a validação dos métodos estão descritos no Manual de Garantia da Qualidade Analítica para Resíduos e Contaminantes em Alimentos, disponível no repositório eletrônico WikiSDA.

Para o preenchimento da coluna Norma e/ou Procedimento no escopo da acreditação, deve ser indicada a referência ao método, caso seja normalizado (por exemplo: ISO 1871:2009, AOAC 930.30), ou o código interno atribuído ao método pela gestão da qualidade do laboratório, se for validado, conforme a lista mestra.

Além disso, devem ser consideradas as técnicas padronizadas, como AAS, Bioensaio/Luminescência, CV AAS, ELISA, F AAS, FAST-MIC, FIAS AAS, GC ECD, GC/FPD, GC- $\mu$ ECD, GC-ECD/ECD, GC-ECD/GC-MS, GC-HRMS, GC-MS, GC-MS/MS, GC-MSD, GC-MSD/FPD, GF AAS, HG AAS, ICP-MS, ICP-OES, LC-FLD, LC-IR, LC-MS, LC-MS/MS, LC-UV, MIP-OES, PREMI-MIC, RIA, TDA AAS, TLC, TLC/Densitometry, WC AAS.

Neste documento, não foram incluídos exemplos de metodologias na coluna norma e/ou procedimento, mas devem ser respeitadas as orientações do MAPA para esse preenchimento.

#### 11.4 Exemplos para preenchimento do escopo para Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b>Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS</b>		
<b><u>ALIMENTOS E BEBIDAS</u></b>	<b><u>ENSAIOS QUÍMICOS</u></b>	
RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS / Produtos de Origem Vegetal	Determinação de resíduos de agrotóxicos - método multiresíduos por cromatografia líquida com detector de espectrometria de massas sequencial (método QuEChERS)	
RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS / Produtos de Origem Animal	Determinação de resíduos de medicamentos veterinários - Multiresíduos por cromatografia líquida com detector de espectrometria de massas	
	Determinação de contaminantes inorgânicos em leite por ICP/MS	
RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS / Vinhos e Bebidas	Determinação de congêneres e contaminantes orgânicos em destilados alcoólicos por cromatografia gasosa com detector de ionização em chama	



## 12 HARMONIZAÇÃO VOLTADA AO MANUAL DE ANÁLISE SANITÁRIA DE SEMENTES, PARA AS ÁREAS DE ATIVIDADE AGRICULTURA E PECUÁRIA OU SANIDADE VEGETAL

Para melhor harmonização dos escopos envolvendo a área de Sementes e Muda, recomenda-se seguir o procedimento abaixo para preenchimento das colunas dos formulários For-Cgcre-012 e For-Cgcre-003.

Inicialmente, antes do preenchimento da linha onde constará a Área de Atividade e Classe de ensaio, deve ser incluído, na linha superior, na primeira coluna, a seguinte identificação: **“Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: SEMENTES E MUDAS”**.

### 12.1 Preenchimento da coluna área de atividade/produto

Na primeira linha, logo abaixo da identificação do programa, devem constar:

- a) na primeira coluna: Área de Atividade: **Agricultura e Pecuária**; ou **Sanidade Vegetal**; e
- b) na segunda coluna: Classe de Ensaio: **Ensaio Biológicos**.

Para o preenchimento das linhas seguintes, na primeira coluna **“Área de Atividade / Produto”** no escopo da acreditação, devem ser incluídos inicialmente, o termo **“SEMENTES E MUDAS”**, sucedido de um dos produtos a seguir: ou **Florestais**; ou **FORAGEIRAS**; ou **FRUTÍFERAS**; ou **Grandes Culturas**; ou **Hortaliças**; ou **Ornamentais**.

O escopo para esse programa será considerado flexível. Embora seja considerado flexível, não é necessário incluir o uso do asterisco (\*) para sinalizar essa questão no escopo, para atendimento exclusivo aos Manuais da SDA/MAPA.

O laboratório deve manter uma lista atualizada das espécies vegetais por categoria que deve ser apresentada e mantida atualizada junto à CGAL.

A NIT-Dicla-070, embora seja direcionada para áreas de atividades bastante distintas, traz um modelo sugerido para a manutenção desses registros, que pode ser útil.

### 12.2 Preenchimento da coluna classe de ensaio/descrição do ensaio

O escopo para Sementes e Mudas, poderá ser descrito para ensaios para análise de qualidade ou testes de sanidade, conforme será descrito abaixo.

Para os ensaios para análise de qualidade, na segunda coluna, deve-se descrever o método de ensaio, com seu respectivo LQ, quando pertinente.

Os ensaios devem ser realizados a partir de uma amostra de trabalho representativa do lote e devem seguir as Regras para Análise de Sementes (RAS), publicadas no Manual da SDA, disponível no site do MAPA (BRASIL, 2025), e normativas específicas.

Para os testes de sanidade, na segunda coluna, deve-se iniciar com a Classe ou Espécie do agente a ser pesquisado, sucedido da descrição do método de ensaio.

Estes testes são normalizados de acordo com o Manual de Análise Sanitária de Sementes, disponível no site do MAPA (BRASIL, RAS, 2009) e em normativas específicas.



### 12.3 Preenchimento da coluna norma e/ou procedimento

O laboratório deve selecionar o método de ensaio conforme o requisito 7.1.2 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Os métodos oficiais aplicáveis às análises de qualidade e sanidade de sementes e mudas estão publicados no Manual de Métodos da SDA, disponível no site do MAPA, bem como em normativas específicas para a espécie.

Na ausência de métodos oficialmente normalizados, devem ser indicadas as bibliografias de referência utilizadas ou, quando for o caso, o procedimento interno adotado, desde que devidamente validado.

Neste documento, não foram incluídos exemplos de metodologias na coluna norma e/ou procedimento, mas devem ser respeitadas as orientações do MAPA para esse preenchimento.

### 12.4 Exemplos para preenchimento do escopo para Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: MANUAL DE ANÁLISE SANITÁRIA DE SEMENTES, PARA AS ÁREAS DE ATIVIDADE AGRICULTURA E PECUÁRIA OU SANIDADE VEGETAL

ÁREA DE ATIVIDADE / PRODUTO	CLASSE DE ENSAIO / DESCRIÇÃO DO ENSAIO	NORMA E /OU PROCEDIMENTO
<b>Programa para atendimento aos Manuais da SDA/MAPA: ANÁLISE SANITÁRIA DE SEMENTES</b>		
<b><u>SANIDADE VEGETAL</u></b>	<b><u>ENSAIOS BIOLÓGICOS</u></b>	
SEMENTES E MUDAS / Grandes Culturas; Forrageiras	Fungos - Detecção por inspeção visual e incubação por papel filtro "blotter test"	
	Nematoides - Detecção pela técnica de Coolen & D'Herde e Identificação por comparação morfológica	
SEMENTES E MUDAS / Hortaliças	<i>Heterodera oryzicola</i> - Detecção pela técnica de Trituração, Flutuação, Sedimentação, Peneiramento e identificação por comparação morfológica	
<b><u>AGRICULTURA E PECUÁRIA</u></b>	<b><u>ENSAIOS BIOLÓGICOS</u></b>	
SEMENTES E MUDAS / Grandes Culturas	Análise de Pureza Faixa de trabalho: 0 % a 100 %	
	Verificação de outras cultivares	
	Exames de Sementes Infestadas Faixa de trabalho: 0 % a 100%	
	Determinação de Outras Sementes por Número	
	Teste de Tetrazólio Faixa de Trabalho: 0 % a 100%	



### 13 AGRADECIMENTOS

Colaboraram com este documento os especialistas em Sanidade Vegetal da Dicla/Cgcre e responsáveis técnicos do laboratório CDME/ADAPAR e CGAL/DTEC/SDA/MAPA.

---



## ANEXO A

**TABELA COMPLEMENTAR COM DETALHAMENTO DAS INFORMAÇÕES PARA OS LABORATÓRIOS QUE ATENDEM AO MANUAL DE GARANTIA DA QUALIDADE ANALÍTICA PARA RESÍDUOS E CONTAMINANTES EM ALIMENTOS, PARA A ÁREA DE ATIVIDADE DE ALIMENTOS E BEBIDAS**

Área	Classe de Determinações	Classe de Matriz	Espécie, cultura ou produto	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de método	Categoria do método	LQ	Limite Regulatório	Incerteza do Método ou Ccalfa
Produtos de Origem Animal	Contaminantes biológicos Contaminantes inorgânicos Contaminantes orgânicos Resíduos de agrotóxicos Resíduos de medicamentos veterinários	Carnes e Prod. Cárneos Leite e Prod. Lácteos Mel e Prod. Apícolas Ovos e Derivados Pescado e Prod. da Pesca	Aves Aves (Ovos) Avestruz Bovino Bovino (Leite) Camarão Caprino Coelho Crust. e Molus. Envoltório Equino Farinha de Pena Mel Ovino Peixe de Captura Peixe de Cultivo Suíno	Coração Envoltório o Fígado Gordura Leite Mel Músculo Ovos Pulmão Rim Soro Tireoide Urina Espécime				Confirmatório Triagem	Qualitativo Quantitativo Semi-Quantitativo			

(continua)



Área	Classe de Determinações	Classe de Matriz	Espécie, cultura ou produto	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de método	Categoria do método	LQ	Limite Regulatório	Incerteza do Método ou Ccalfa
Produtos de Origem Vegetal	Contaminantes biológicos Contaminantes inorgânicos Contaminantes orgânicos Resíduos de agrotóxicos Resíduos de medicamentos veterinários	Alta Especificidad e: alho Alta Especificidad e: café Alto teor de acido e água Alto teor de água Alto teor de amido Alto teor de clorofila Alto teor de óleo Amêndoas e amendoim Cereais Especearias Frutas Secas Leguminosas e oleaginosas	Caule Folhas Fruto	Não se aplica				Confirmatório Triagem	Qualitativo Quantitativo Semi-Quantitativo			
Vinhos e Bebidas	Contaminantes biológicos Contaminantes inorgânicos Contaminantes orgânicos Resíduos de agrotóxicos Resíduos de medicamentos veterinários	bebidas destiladas fermentados alcoólicos bebidas não-alcoolicas	Sucos e Polpas Suco de Uva Vinho	Não se aplica				Confirmatório Triagem	Qualitativo Quantitativo Semi-Quantitativo			

(continua)



Área	Classe de Determinações	Classe de Matriz	Espécie, cultura ou produto	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de método	Categoria do método	LQ	Limite Regulatório	Incerteza do Método ou Ccalfa
Alimentos para Animais	Contaminantes biológicos Contaminantes inorgânicos Contaminantes orgânicos Resíduos de agrotóxicos Resíduos de medicamentos veterinários	alimento para animais (rações) insumos para alimentação animal: ingredientes de origem vegetal insumos para alimentação animal: ingredientes de origem animal núcleo/premix Ração/alimento Suplemento veículo	aditivo Concentrado coproduto ingredientes de origem animal ingredientes de origem mineral ingredientes de origem vegetal	Não se aplica				Confirmatório Triagem	Qualitativo Quantitativo Semi-Quantitativo			