

Workshop para Avaliadores de Laboratórios e Especialistas voltados à Agricultura e Pecuária
Programa MAPA

Fertilizantes, Corretivos e Substratos

Palestrante: Aline Pereira Moraes
aline.moraes@agricultura.gov.br

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

Legislação que demanda os ensaios

- IN SDA nº 39/2018: fertilizantes minerais;
- IN SDA nº 25/2009: fertilizantes orgânicos;
- IN SDA nº 35/2006: corretivos;
- IN SDA nº 27, de 05/06/2006, alterada pela IN SDA 07 de 12/04/2016: contaminantes;
- IN SDA nº 05/2016: remineralizadores e substratos;

Definições, classificação, registro, especificações e garantias


FINALIDADE: Fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos e substratos

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/fertilizantes/legislacoes>

Escopo da área

- [DOC CGAL 008 00](#)
- [Anexo I do DOC CGAL 008 00](#)

Escopo da área

 Coordenação-Geral de Laboratórios Agropecuários - CGAL	DOC CGAL – 008: ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DE FERTILIZANTES, CORRETIVOS E INOCULANTES		
	Data	Versão	Código
10/11/2017	00	DOC CGAL - 008	

DOC CGAL 008 - ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DE FERTILIZANTES, CORRETIVOS E INOCULANTES

1. INTRODUÇÃO

Definição do escopo de referência para realização de análises em fertilizantes, corretivos, substratos e afins, em atendimento aos programas e controles oficiais do MAPA, a serem adotados pelos laboratórios integrantes da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária.

2. OBJETIVO

Escopo da área

DOC CGAL – 008: ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA ANÁLISE DE FERTILIZANTES, CORRETIVOS E INOCULANTES

ANEXO I - Fertilizantes: Ensaio Físico-Químicos

Data da última atualização: 18/12/2017

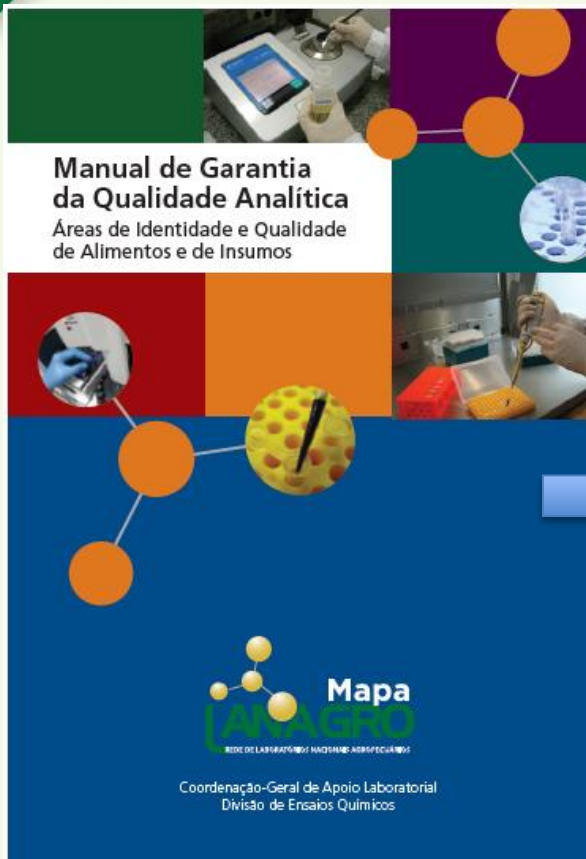
Classe de Matriz	Matriz	Determinação Analítica	Tipo de Escopo ¹	Técnica	Método
FERTILIZANTE MINERAL DE APLICAÇÃO VIA SOLO		Granulometria	C	Peneiramento	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I B
		Índice de dispersão de partículas (GSI)	C	Peneiramento	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I B.4
		Nitrogênio total	C	Destilação e Titulação - Macro Raney	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.1.1
		Nitrogênio total	C	Destilação e Titulação - Micro Raney	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.1.3
		Nitrogênio total	F	Destilação e Titulação - Ácido salicílico	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.1.4
		Fósforo (P ₂ O ₅) total	C	Gravimetria	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.2.1
		Fósforo (P ₂ O ₅) total	C	Espectrofotometria UV/Vis	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.2.2
		Fósforo (P ₂ O ₅) solúvel em água.	C	Gravimetria	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.3.1
		Fósforo (P ₂ O ₅) solúvel em água.	C	Espectrofotometria UV/Vis	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.3.2
		Fósforo (P ₂ O ₅) solúvel em CNA + H ₂ O	C	Gravimetria	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.4.1
		Fósforo (P ₂ O ₅) solúvel em CNA + H ₂ O	C	Espectrofotometria UV/Vis	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.4.2
		Fósforo (P ₂ O ₅) solúvel em Ácido Cítrico 2%	C	Gravimetria	IN SDA nº 37, de 13/10/2017 Cap. I C.5.1

Métodos de ensaio



- Manual de métodos analíticos oficiais para fertilizantes e corretivos: anexo da IN SDA nº 37, de 13/10/2017;
- Métodos Analíticos Oficiais para Análise de Substratos e Condicionadores de Solos: IN SDA nº 17, de 21/05/2007
- Reconhece os métodos oficiais de análise de contaminantes: IN SDA nº 24, de 20/06/2007;

Legislação sobre validações e verificação de desempenho de métodos da área



Manual de Garantia da Qualidade Analítica
Áreas de Identidade e Qualidade de Alimentos e de Insumos

Missão Mapa
Promover o desenvolvimento sustentável e a competitividade do agronegócio em benefício da sociedade brasileira

Brasília/DF
MAPA
2015

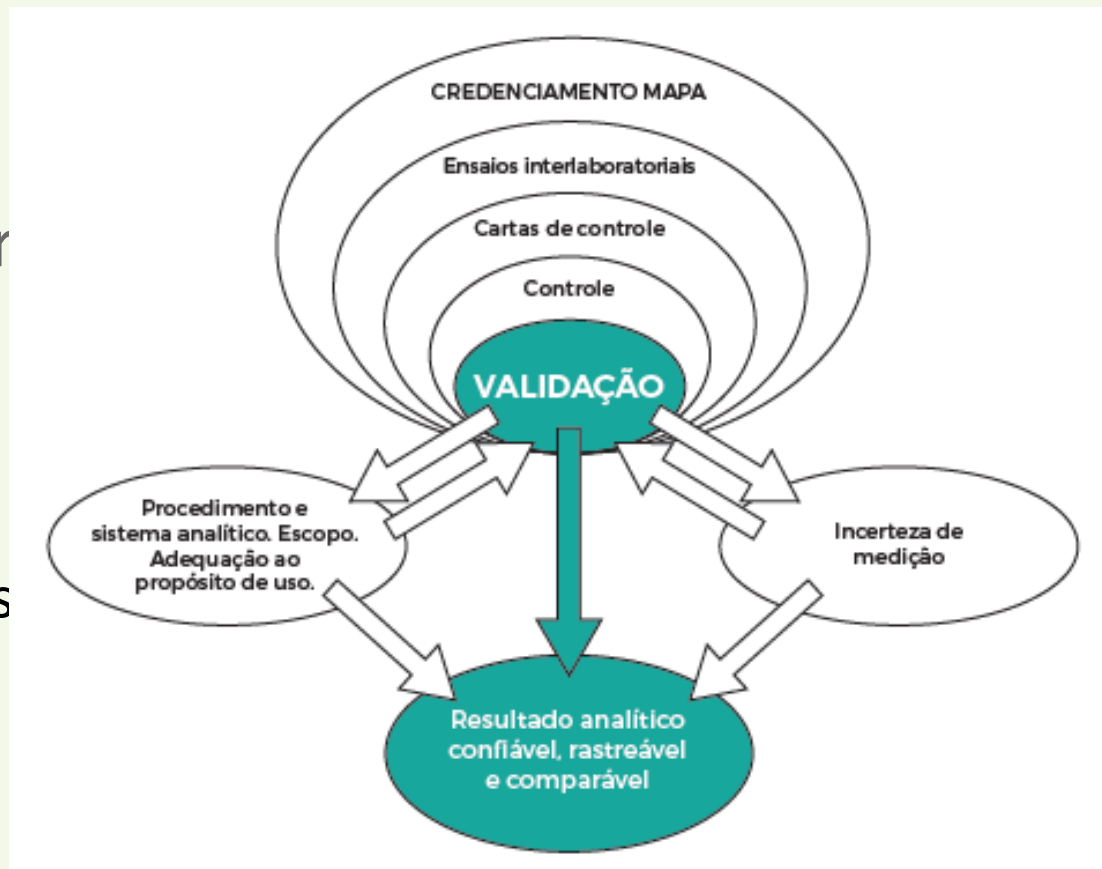
Propósito: Definir os procedimentos para verificação/confirmação de desempenho de métodos normalizados, validação de métodos não normalizados, cálculo de incerteza e controle de qualidade intralaboratorial.

Legislação sobre validações e verificação de desempenho de métodos da área

- Itens avaliados:
 - Linearidade e faixa de trabalho;
 - Seletividade;
 - Precisão/exatidão;
 - Limite de quantificação;
 - Teste de robustez;
 - Cálculo da incerteza de medição.

Legislação sobre validações e verificação de desempenho de métodos da área

- Após a validação do método, o controle de qualidade deve ser realizado por meio de:
 - Uso de amostras de referências verificadas por carta de controle;
 - Participação em ensaios de proficiência.



Histórico

• IN SDA nº 28/2007



Professor Emérito José Carlos Alcarde



IN SDA nº 03/2015



IN SDA nº 37/2017

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO





Última atualização do Manual (IN SDA nº 37/2017)

- Óxido de Potássio (K₂O) Total;
- Ca e Mg solúveis em Citrato Neutro de Amônio mais água (CNA + H₂O) ou ácido cítrico 2%;
- Adequações e melhoria no texto das análises de resíduo sólido e solubilidade em água;
- Capítulo de métodos complementares: 1) zinco e micronutrientes fundidos em enxofre elementar ; 2) determinação de material inerte em fertilizantes orgânicos.

IN SDA nº
46/2016



IN SDA nº
39/2018

IN SDA nº
07/2016

Métodos a serem incluídos nas próximas versões do Manual

- Capítulo sobre os remineralizadores:
 - CaO, MgO e K₂O totais ;
 - pH de abrasão;
- Suspensões concentradas:
 - Viscosidade;
 - Tamanho de partículas em suspensão;
 - Suspensibilidade.

Demanda da IN SDA
nº 05/2016:
Remineralizadores e
substratos

Demanda da IN SDA
nº 39/2018

Métodos a serem incluídos nas próximas versões do Manual

- Análise de contaminantes:

- Cd, Cr, Pb e Ni (EAA-Chama);

- EPA 3050B (extração em sistema aberto) ou EPA-3051 (extração em micro-ondas);

- As (EAA-GH);

- Método validado (LAFC-GO);

- Hg (EAA-GH e DMA);

- Método DMA validado (LAFC-GO)

- DEMANDAS:

- Se (EAA-GH): EPA 7741-A a ser validado;

- Cromo VI: desenvolvimento de método

- Testes: métodos 3060A (extração alcalina) + 7196A (determinação por UV-Vis)

Pesquisadora Ana Rita Nogueira (EMBRAPA-São Carlos SP)

- Outra sugestão: ISO 17075-2 (aplicado em couro)

IN SDA nº 24/2007 :
Cita os métodos de
análise de
contaminantes

Requisitos para funcionamento do laboratório credenciado

- IN MAPA n° 57/2013, alterada pela IN MAPA n° 19/2014
 - Documentos necessários para solicitação de credenciamento;

Cópia do certificado de acreditação e escopo de acreditação na ABNT NBR ISO/IEC n° 17025

- Art. 9°. O credenciamento somente será concedido para ensaios demandados pelos programas e controles oficiais do MAPA.
- Art. 10. O credenciamento deixará de ser válido quando ocorrerem alterações no n° CNPJ, no nome empresarial ou no endereço.

Requisitos para funcionamento do laboratório credenciado

- Auditorias de credenciamento:
 - Realizadas pela CGAL/SDA com o objetivo de cumprimento dos requisitos e critérios estabelecidos nesta Instrução Normativa, na ABNT NBR ISO/IEC n° 17025 e nas demais legislações e normas relacionadas ao credenciamento
 - Auditoria documental
 - Auditoria no laboratório

Requisitos para funcionamento do laboratório credenciado

- Monitoramento:
 - Auditorias promovidas pela CGAL/SDA;
 - Avaliação dos relatórios de participação do laboratório em ensaios de proficiência;
 - Avaliação dos relatórios mensais de ensaios;
 - Outras ações definidas pela CGAL/SDA em legislação específica.

Custódia de amostras

- Não há legislação específica na área de fertilizantes, corretivos e substratos.

Credenciados na área de fertilizantes, corretivos e substratos

- IAC (SP) e UNISC (RS)



- Atualmente, não realizam análises oficiais

Laboratórios oficiais de fertilizantes, corretivos e substratos



SP
Região Sudeste;
substratos e
condicionadores

PA
Região Norte

GO
Região Centro-
Oeste e Sul;
contaminantes

PE
Região
Nordeste





OBRIGADA!

Laboratório Nacional Agropecuário em Goiânia- LANAGRO-GO

Laboratório de Análises de Fertilizantes, Corretivos, Substratos e Afins

(62) 3232-7206

aline.moraes@agricultura.gov.br

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

