

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

Tema: Agrotóxicos e Afins

Palestrante: Estela Bonilha

MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**

# LEGISLAÇÃO

- Lei 7802/1989
- Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de **agrotóxicos**, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Mercado Brasileiro  
430 princípios ativos registrados  
2.500 produtos formulados

# LEGISLAÇÃO

- Lei 7802/1989

- Art. 2º Para os efeitos desta Lei, consideram-se:

I - agrotóxicos e afins:

a) **os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos**, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, **cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos**

b) substâncias e produtos, empregados como **desfolhantes, desseccantes, estimuladores e inibidores de crescimento;**

- Art. 9º No exercício de sua competência, a União adotará as seguintes providências:

III - **analisar** os produtos agrotóxicos, seus componentes e afins, nacionais e importados;

# LEGISLAÇÃO

- Decreto 4074/2002
- Art. 71. A fiscalização dos agrotóxicos, seus componentes e afins é da competência:
  - I - dos órgãos federais responsáveis pelos setores da agricultura, saúde e meio ambiente, dentro de suas respectivas áreas de competência, quando se tratar de:
    - a) estabelecimentos de produção, importação e exportação;
    - b) produção, importação e exportação;
    - c) **coleta de amostras** para análise de controle ou de fiscalização;
- Art. 74. Os agentes de inspeção e fiscalização, no desempenho de suas atividades, terão livre acesso aos locais onde se processem, em qualquer fase, a industrialização, o comércio, a armazenagem e a aplicação dos agrotóxicos, seus componentes e afins, podendo, ainda:
  - I - **coletar amostras** necessárias às análises de controle ou fiscalização;
  - VI - proceder à imediata inutilização da unidade do produto cuja adulteração ou deterioração seja flagrante, e à apreensão e interdição do restante do lote ou partida **para análise de fiscalização**;

# LEGISLAÇÃO

- Decreto 4074/2002
- Art. 77. Para efeito de **análise de fiscalização**, será coletada amostra representativa do produto ou alimento pela autoridade fiscalizadora.
- Art. 78. A análise de fiscalização será realizada por **laboratório oficial ou devidamente credenciado**, com o emprego de **metodologia oficial**.
- Parágrafo único. Os volumes máximos e mínimos, bem como os critérios de amostragem e a metodologia oficial para a análise de fiscalização, para cada tipo de produto, serão determinados em ato normativo do órgão federal registrante.

# LEGISLAÇÃO

- Portaria 45/1990
- Art. 9º. As características físicas e químicas do produto, deverão constar dos respectivos Certificados de Análises e obedecerem os **métodos e normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura** e Reforma Agrária ou **Associação Brasileira de Normas Técnicas**.
- Art. 11. Os limites aceitáveis de diferença entre a composição do produto formulado e o resultado da avaliação química obedecerão o que consta da tabela abaixo:

Quantidade declarada do I.A. em g/kg ou g/l do produto	Limites aceitáveis de diferença	Valor declarado em g/kg ou g/l de I.A.	Limites aceitáveis
500 ou mais	± 25 unidades	700	675 a 725
250 a 500	± 05%	400	380 a 420
100 a 250	± 06%	200	188 a 212
25 a 100	± 10%	80	72 a 88
0 a 25	± 15%	10	8,5 a 11,5

# LEGISLAÇÃO

- INC 02/2008

- Art. 2º Estabelecer os níveis das impurezas relevantes a serem controladas pós-registro nos produtos técnicos a base dos ingredientes ativos, relacionados no Anexo III desta Instrução Normativa.

IMPUREZAS TOXICOLÓGICAMENTE RELEVANTES E SEUS LIMITES PARA CONTROLE PÓS-REGISTRO. (adaptada pelo autor – inclusão de colunas ppm e ppb).

CÓDIGO MONOGRAFIA	INGREDIENTE ATIVO	Nº CAS	IMPUREZA	Nº CAS	LIMITE MÁXIMO*		
					g/kg	ppm e mg/kg	ppb
A11	Ametrina	834-12-8	N-nitrosaminas (na forma de N-nitrosoametrina)		0,0005	0,5	500,0
A14	Atrazina	1912-24-9	N-nitrosaminas (na forma de N-nitrosoatrazina)		0,0005	0,5	500,0
A23	Amitraz	33089-61-1	2,4-dimetilanilina	122-42-9	3,0	3.000,0	3.000.000,0
D27	2,4-D	94-75-7	2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina	1746-01-6	0,00001	0,01	10,0
A07	Aldicarbe	116-06-3	Isocianati de metila	624-83-9	0,0125	12,5	12.500,0
B38	Benalaxil	71626-11-4	2,6-dimetilanilina	87-62-7	1,0	1.000,0	1.000.000,0
B25	Butralina	33629-47-9	N-nitroso-dimetilpropilamina		0,0005	0,5	500,0
			N-nitroso butralina		0,001	1,0	1.000,0
B42	Bentiavalicarb e Isopropílico	177406-68-7	6,6'-difluoro-2,2'-dibenzotiazol		0,014	14,0	14.000,0
			bis(2-amino-5-fluorofenil)dissulfeto		0,0005	0,5	500,0
C03	Carbaril	63-25-2	2-Naftol	135-19-3	0,5	500,0	500.000,0
C24	Carbendazim	10605-21-7	2,3-diaminofenazina	655-86-7	0,003	3,0	3.000,0
			2-amino-3-hidroxifenazina		0,0005	0,5	500,0
C18	Clorotalonil	1897-45-6	Hexaclorobenzeno (HCB)	118-74-1	0,04	40,0	40.000,0
			Decaclorobifenila	2051-24-3	0,03	30,0	30.000,0
C20	Clorpirifós	2921-88-2	Sulfotep	3689-24-5	3,0	3.000,0	3.000.000,0
C21	Clortal-dimetílico	1861-32-1	2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina	1746-01-6	0,00001	0,01	10,0
			Hexaclorobenzeno (HCB)	118-74-1	0,1	100,0	100.000,0
			Hexaclorodibenzeno-p-dioxina		0,00001	0,01	10,0

# LEGISLAÇÃO

- IN 57/2013

- IN 19, de 25/06/2014    IN 41, de 29/10/2015

- Art. 1º Estabelecer os critérios e requisitos para o credenciamento e monitoramento de laboratórios pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, na forma da presente Instrução Normativa.
- Art. 2º Os laboratórios credenciados pelo MAPA integram a Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária.

- 

- IN 17/2012

- Art. 1º Estabelecer os requisitos específicos para o credenciamento e funcionamento de Laboratórios Analíticos da Rede Nacional de Laboratórios Agropecuários, para fins de realização de controle oficial de produtos agrotóxicos, técnicos e formulados, na forma da presente Instrução Normativa.
- Parágrafo único. Os laboratórios que desejarem ser credenciados com a finalidade de realizarem análises para Controle Oficial devem ser previamente acreditados pelo órgão oficial de acreditação na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17.025.

# MÉTODOS

- **ABNT – Comissão Especial de Estudo: Agrotóxicos e Afins**

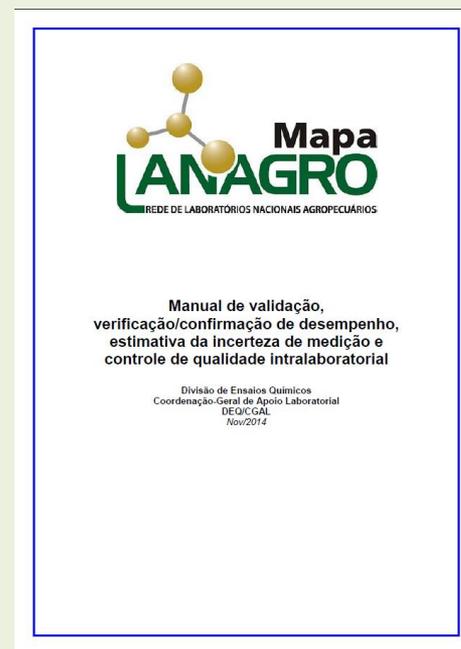
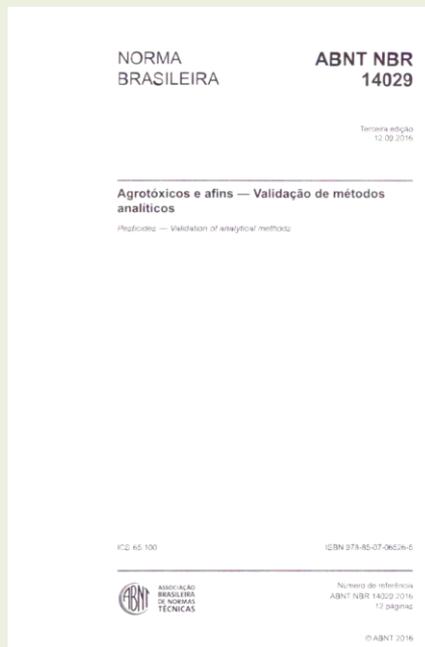
ABNT NBR 13240:2017 Agrotóxicos e afins — Determinação da miscibilidade a 30 °C	ABNT NBR 13451:2016 Agrotóxico e afins - Determinação de espuma persistente
ABNT NBR 13237:2017 Agrotóxicos e afins - Determinação do resíduo por peneiramento úmido	ABNT NBR 13313:2015 Agrotóxicos e afins - Determinação da suspensibilidade
ABNT NBR 14975:2017 Agrotóxicos e afins – Determinação de ponto de fusão	ABNT NBR 13238:2014 Agrotóxicos e afins - Determinação da volatilidade
ABNT NBR 13227:2016 Versão corrigida 2:2018 Agrotóxicos e afins - Determinação de resíduo não volátil	ABNT NBR 13827:2014 Agrotóxicos e afins - Determinação da estabilidade da dispersão
ABNT NBR 13826:2016 Agrotóxicos e afins – Determinação da densidade	ABNT NBR 13242:2014 Agrotóxicos e afins - Determinação da molhabilidade
ABNT NBR 13452:2016 Agrotóxico e afins – Determinação da estabilidade da emulsão	ABNT NBR 13450:2013 Agrotóxico e afins — Determinação da aderência em sementes por via seca — Método de ensaio
ABNT NBR 16065:2012 Agrotóxicos e afins — Determinação do resíduo não sulfonável	ABNT NBR 13229:2009 Agrotóxico – Determinação da mobilidade

- **Normas/Métodos oficiais do MAPA: não há**

# MÉTODOS

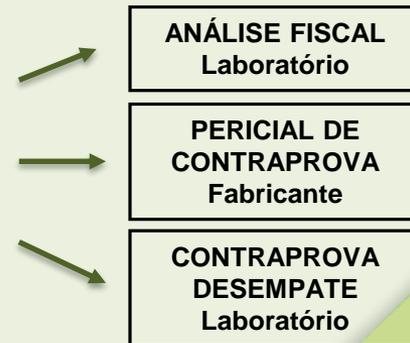
- Requisitos para validação

- ABNT NBR 14029:2016 Agrotóxicos e afins - Validação de métodos analíticos
- Manual de Validação, Verificação/Confirmação de Desempenho – 2014



# CUSTÓDIA DE AMOSTRAS

Coleta de amostras:  
Indústria/Depósitos/Centros de Distribuição



# CUSTÓDIA DE AMOSTRAS



**SERVIÇO DE FISCALIZAÇÃO**

# ESCOPO DE REFERÊNCIA

DOC CGAL 015 – ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA AGROTÓXICOS E AFINS

ANEXO I - Ensaios Físico-Químicos em Agrotóxicos e Afins

Data da última atualização: 03/12/2018

ID	Área	Classe de Ensaios	Classe de Matriz	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de Escopo
1	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	2,4D	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
2	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	mancozebe	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
3	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	piraclostrobina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
4	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	azoxistrobina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
5	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	clorpirifós	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
6	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	hexazinona	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
7	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	clorotalonil	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
8	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	picloram	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
9	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	abamectina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
10	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	clomazona	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
11	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	metomil	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
12	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	flutriafol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
13	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	glifosato	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
14	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	fipronil	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
15	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	atrazina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
16	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	imidacloprido	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
17	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	diurom	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
18	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	acefato	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
19	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	tebuconazol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
20	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	bifentrina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo

# ESCOPO DE REFERÊNCIA

DOC CGAL 015 – ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA AGROTÓXICOS E AFINS

ANEXO I - Ensaio Físico-Químicos em Agrotóxicos e Afins

Data da última atualização: 03/12/2018

ID	Área	Classe de Ensaio	Classe de Matriz	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de Escopo
21	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	clorimurum-etílico	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
22	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	diflubenzurom	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
23	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	óleo mineral	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
24	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	dicloreto de paraquate	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
25	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Carbendazim	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
26	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Tebutiurom	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
27	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Cimoxanil	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
28	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Tiametoxam	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
29	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Ciproconazol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
30	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Imazetapir	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
31	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Epoxiconazol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
32	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Cipermetrina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
33	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	lambda-cialotrina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
34	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	tiofanato-metilico	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
35	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	oxicloreto de cobre	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
36	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Tiram	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
37	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Lufenurum	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
38	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Cletodim	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
39	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Sulfuramida	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
40	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Ametrina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo

# ESCOPO DE REFERÊNCIA

DOC CGAL 015 – ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA AGROTÓXICOS E AFINS

ANEXO I - Ensaios Físico-Químicos em Agrotóxicos e Afins

Data da última atualização: 03/12/2018

ID	Área	Classe de Ensaios	Classe de Matriz	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de Escopo
41	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Clorantraniliprole	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
42	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Propiconazol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
43	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	alfa-cipermetrina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
44	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	acetamiprido	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
45	AGR		produto formulado / produto técnico	Enxofre	teor de ingrediente ativo		Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
46	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Teflubenzurom	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
47	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Deltametrina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
48	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Metribuzim	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
49	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	resoxim-metílico	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
50	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	fluroxipir-metílico	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
51	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	hidróxido de cobre	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
52	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Nicossulfurom	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
53	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Tiodicarbe	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
54	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	Fluazinam	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
55	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	óleo vegetal	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
56	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	amicarbazona	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
57	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	indoxacarbe	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
58	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	flumetralina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
59	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	dibrometo de diquate	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
60	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	imazapique	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo

# ESCOPO DE REFERÊNCIA

DOC CGAL 015 – ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA AGROTÓXICOS E AFINS

ANEXO I - Ensaios Físico-Químicos em Agrotóxicos e Afins

Data da última atualização: 03/12/2018

ID	Área	Classe de Ensaios	Classe de Matriz	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de Escopo
61	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	profenofós	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
62	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	picoxistrobina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
63	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	novalurum	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
64	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	dimetoato	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
65	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	difenoconazol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
66	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	sulfentrazone	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
67	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	carbofurano	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
68	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	etefom	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
69	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	trifloxistrobina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
70	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	boscalida	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
71	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	fludioxonil	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
72	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	captana	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
73	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	trifluralina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
74	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	fluxapiraxade	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
75	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	benfuracarbe	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
76	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	triclopir-butotílico	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
77	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	fosfeto de alumínio	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
78	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	metconazol	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
79	AGR	Cromatografia	produto formulado / produto técnico	simazina	teor de ingrediente ativo	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
80	AGR	Cromatografia	Glifosato -produto técnico	n-nitrosoglifosato	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo

# ESCOPO DE REFERÊNCIA

DOC CGAL 015 – ESCOPO DE REFERÊNCIA PARA AGROTÓXICOS E AFINS

ANEXO I - Ensaios Físico-Químicos em Agrotóxicos e Afins

Data da última atualização: 03/12/2018

ID	Área	Classe de Ensaios	Classe de Matriz	Matriz	Determinação	Técnica	Método	Tipo de Escopo
81	AGR	Cromatografia	Picloram-produto técnico	hexaclorobenzeno (HCB)	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
82	AGR	Cromatografia	Glifosato -produto técnico	Formaldeído	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
83	AGR	Cromatografia	Clorotalonil-produto técnico	HCB	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
84	AGR	Cromatografia	Clorotalonil-produto técnico	PCB	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
85	AGR	Cromatografia	Clorpirifós-produto técnico	sulfotep	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
86	AGR	Cromatografia	Diurrom-produto técnico	TCAB	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
87	AGR	Cromatografia	Diurrom-produto técnico	TCAOB	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
88	AGR	Cromatografia	Propanil-produto técnico	TCAB	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
89	AGR	Cromatografia	Propanil-produto técnico	TCAOB	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
90	AGR	Cromatografia	Carbendazim-produto técnico	DAP	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
91	AGR	Cromatografia	Carbendazim-produto técnico	HAP	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
92	AGR	Cromatografia	Benalaxyl-produto técnico	2,6-dimetilanilina	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
93	AGR	Cromatografia	Tiofanato-Metílico-produto técnico	DAP	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
94	AGR	Cromatografia	Tiofanato-Metílico-produto técnico	HAP	impurezas	Cromatografia	Método validado no próprio laboratório de acordo com orientações da CGAL	Facultativo
95	AGR	físico-químico	produto formulado	Granulometria (úmida)	físico-químico		ABNT NBR- 13237	Facultativo
96	AGR	físico-químico	produto formulado	Espuma Persistente	físico-químico		ABNT NBR- 13451	Facultativo
97	AGR	físico-químico	produto formulado	Suspensibilidade de	físico-químico		ABNT NBR- 13313	Facultativo
98	AGR	físico-químico	produto formulado	Estabilidade da Emulsão	físico-químico		ABNT NBR- 13452	Facultativo
99	AGR	físico-químico	produto formulado	Granulometria (via seca)	físico-químico		ABNT NBR- 13828	Facultativo
100	AGR	físico-químico	produto formulado	Solubilidade em água	físico-químico		ABNT NBR- 13228	Facultativo

# LABORATÓRIOS

- OFICIAL
- LANAGRO/SP

- CREDENCIADOS

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/laboratorios/laboratorios-credenciados/agrotoxicos-e-afins>

- BIOAGRI LABORATÓRIOS
- JM BIOANÁLISES

MINISTÉRIO DA  
**AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO**

