

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


Tema: Físico Química em Produtos de Origem Vegetal

Palestrante: Leila Rodrigues Caldeira

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

LEGISLAÇÕES APLICÁVEIS

LEGISLAÇÕES GERAIS DE ALIMENTOS

	REQUISITOS SOBRE A ACREDITAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE ENSAIO QUE ADERIRAM OU VISEM ADERIR AO PROGRAMA DO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO	NORMA Nº NIT-DICLA-056	REV. Nº 04
		APROVADA EM MAI/2018	PÁGINA 01/06

6. Documentos complementares:

- DOC Cgcre 008 – Orientação sobre validação de métodos analíticos;
- IN nº57 de 11/12/2013 – Estabelece critérios e requisitos para credenciamento e monitoramento de laboratórios pelo MAPA;
- IN nº19 de 25/06/2014 – Altera os artigos 5º, 19, 32 e 41 da IN nº 57 de 11/12/2013.

LEGISLAÇÕES GERAIS DE ALIMENTOS

- Lei da Classificação Vegetal: Lei nº 9.972, de 25 de março de 2000.
- Decreto nº 6.268, de 22 de novembro de 2007.



LEI Nº 9.972, DE 25 DE MARÇO DE 2000

- Produtos vegetais devem ser classificados nas seguintes situações:

- I. Quando os produtos são destinados diretamente à alimentação humana;
- II. Nas operações de compra e venda do poder público;
- III. Nos portos, aeroportos e postos de fronteiras, quando da importação.



LEI N° 9.972, DE 25 DE MARÇO DE 2000

- O MAPA possui padrões oficiais de classificação para mais de 60 produtos vegetais.
- No Padrão Oficial de Classificação estão definidos as especificações e critérios de identidade e qualidade, a amostragem, o modo de apresentação e a marcação ou rotulagem para esses produtos.
- Apenas estão autorizadas a classificar os produtos vegetais empresas ou entidades credenciadas pelo MAPA.



LEGISLAÇÕES – CLASSIFICAÇÃO VEGETAL

- O credenciamento para a classificação é realizado em conformidade com a **IN MAPA nº 54, de 24 de Novembro de 2011.**
- A atividade de classificação é realizada mediante habilitação auferida por meio de cursos de capacitação e qualificação de classificadores: **IN MAPA nº 46, de 29 de outubro de 2009.**
- [Relação dos padrões dos produtos padronizados.](#)
- Outras legislações específicas da classificação vegetal – Disponível em:

<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/vigilancia-agropecuaria/ivegetal/classificacao-vegetal>

DECRETO N° 6.268, DE 22 DE MARÇO DE 2007

- Custódia de amostras

Art 18 “§ 2º A metodologia, os critérios e os procedimentos necessários à **amostragem, confecção, guarda, conservação, autenticação e identificação das amostras** serão fixados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento”.

Art 21 “...a amostragem e a confecção das amostras serão de responsabilidade da entidade credenciada ou do interessado, devendo ser observados os mesmos critérios e procedimentos de amostragem fixados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento”.

DECRETO N° 6.268, DE 22 DE MARÇO DE 2007

- Custódia de amostras

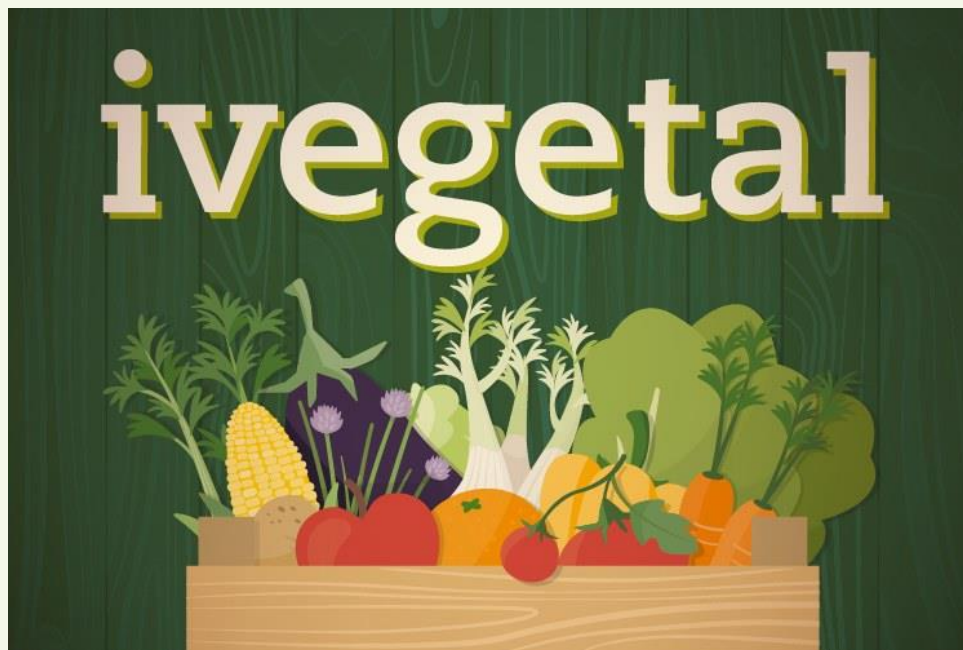
Art. 23 § 1º Nos produtos vegetais classificados por amostras será retirado **volume ou número de pacotes ou embalagens em quantidade suficiente para compor, no mínimo, quatro vias de amostras**, devidamente identificadas, lacradas e autenticadas.

§ 2º Nos produtos hortícolas será retirada quantidade suficiente para o trabalho de aferição de conformidade.

§ 3º Nos subprodutos e resíduos de valor econômico de produtos vegetais destinados diretamente à alimentação humana, oriundos de operações de compra e venda do Poder Público ou, quando da importação, encontrados nos portos, aeroportos e postos de fronteira será retirado volume, ou número de pacotes ou de embalagens, em quantidade suficiente para compor, no mínimo, quatro vias de amostra, devidamente identificadas, lacradas e autenticadas.

LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

- Trazem as análises que devem ser executadas na classificação dos produtos específicos e também critérios de amostragem.



ESCOPO

ESCOPO

LANAGRO (GO / PA / MG / RS)
9 LABORATÓRIOS CREDENCIADOS

[Planilhas – Escopo LANAGRO](#)

[Planilhas – Escopo Rede Credenciada](#)

[Planilha – Escopo Classificação \(grãos\)](#)

- Não abordados análises físicas de classificação vegetal, porém disponíveis nas planilhas de escopo para consulta.





LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Óleos vegetais: IN n° 49, de 22 de dezembro de 2006

IN n° 49, de 22 de dezembro de 2006

- Índice de acidez (mg KOH/g) ^{a,b,c,e}
- Ponto de Fumaça (°C) ^{b,e}
- Índice de Peróxidos (mEq/kg) ^{a,b,c,e}
- Impurezas insolúveis em éter de petróleo (%) ^{b,c,e}
- Umidade e matéria volátil (%) ^{a,b,c,e}
- Sabões (mg/kg) ^{b,c,e}
- Aspecto a 25°C ^{b,c,e}
- Odor e sabor ^{b,c,e}
- Cor ^{a,b,c}
- Matéria insaponificável (g/100g) ^b
- Densidade relativa a 20°C ^{a,b,c,e}
- Índice de refração (Raia D a 20°C) ^{a,b,c,e}
- Índice de saponificação (mg KOH/g) ^b
- Índice de iodo (Wijs) ^{a,b}
- Composição em ácidos graxos (%) ^{a,b,e}

a = LACQSA
b = Credenciados
c = LANAGRO-PA
d = LANAGRO-RS
e = LANAGRO-GO



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Azeite de Oliva: IN n° 1, de 30 de janeiro de 2012

IN n° 1, de 30 de janeiro de 2012

- Acidez livre (%) ^{a,b,e,d}
- Índice de peróxidos (mEq/kg) ^{a,b,d,e}
- Extinção específica no ultravioleta ^{a,b,d,e}
- **Análises sensoriais**
- **Estigmastadienos (mg/kg)**
- **Ceras (mg/kg)**
- Diferença de ECN 42 ^d
- Composição de ácidos graxos (%) ^{a,b,d}
- **Composição de esteróis (%)**
- **Esteróis totais (mg/kg)**
- EMAG + EEAG (mg/kg) ^e
- Índice de refração (Raia D a 20°C) ^{a,b,e}
- **Índice de saponificação (mg KOH/g)**
- Umidade e matéria volátil (%) ^{a,b,e}
- **Material insaponificável (g/kg)**
- Impurezas insolúveis (%) ^b
- Índice de iodo (Wijs) ^{a,b}
- **Teor de arsênio (mg/kg)**
- **Teor de chumbo (mg/kg)**
- **Teor de ferro (mg/kg)**
- **Teor de cobre (mg/kg)**

a = LACQSA

b = Credenciados

d = LANAGRO-RS

e = LANAGRO-GO



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Farinha de trigo: IN nº 8, de 2 de junho de 2005

IN n° 8, de 02 de junho de 2015

- Teor de cinzas (%) ^{a,b,c,e}
- Granulometria ^{a,b,c,e}
- Teor de proteína (%) ^{a,b,c,e}
- Acidez graxa (mg KOH/100 g de produto) ^{a,b,c,e}
- Umidade (%) ^{a,b,c,e}

a = LACQSA

b = Credenciados

c = LANAGRO-PA

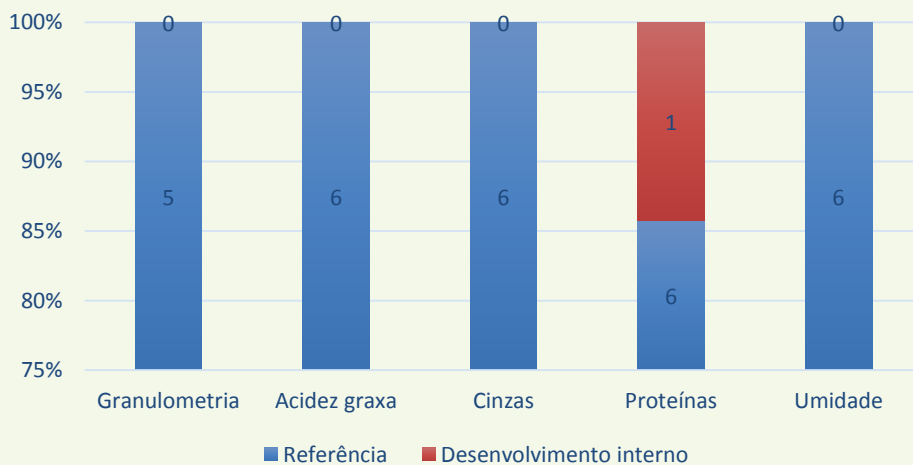
e = LANAGRO-GO

Art. 1º Definir a referência para métodos analíticos que passam a constituir padrões oficiais para análises físico-químicas de conformidade da Farinha de Trigo ao Padrão de Identidade e Qualidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: GRANULOMETRIA - Método AACC nº 66-20; ACIDEZ GRAXA Métodos AOAC 939-05 e AACC 02-02A; UMIDADE - Método AACC nº 44-15A; RMF/CINZAS - Método AACC nº 8-12; PROTEÍNAS - Métodos AACC nº 46-12 e AACC nº 46-13; e PROTEÍNAS (NIR) - Método ICC nº 159.

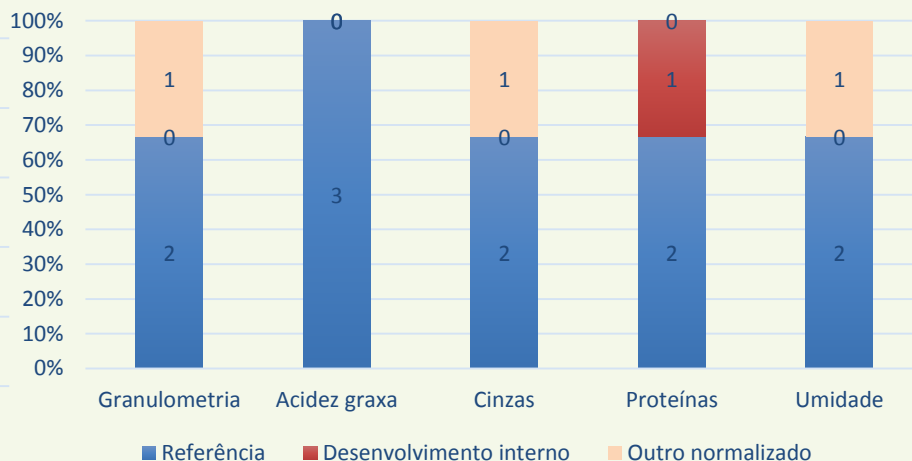
LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Farinha de trigo: IN nº 31, de 18 de outubro de 2005

LABORATÓRIOS CREDENCIADOS



LANAGROS



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Farinha de trigo: IN n^o 31, de 18 de outubro de 2005



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Farinha de mandioca: IN n^o 52, de 08 de novembro de 2011

IN n° 52, de 08 de novembro de 2011

- Teor de amido (%) ^{b,c,e}
- Teor de cinzas (%) ^{b,c,e}
- Fibra bruta (g/100g) ^{b,e}
- Cascas e entrecascas (g/100g) ^c
- Características sensoriais ^c
- Ausência de matéria estranha ^c

b = Credenciados
c = LANAGRO-PA
d = LANAGRO-RS
e = LANAGRO-GO

Além destas, LANAGRO-PA executa granulometria, umidade, acidez aquossolúvel e corantes (facultativa).



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Amiláceos derivados da raiz de mandioca:

IN n° 23, de 14 de dezembro de 2005

IN n° 23, de 14 de dezembro de 2005

- Fator ácido (mL) ^{b,e}
- pH ^{b,e}
- Amido (%) ^{a,b,e}
- Cinzas (%) ^{a,b,c,e}
- Vazamento % abertura (mm) ^{b,e}
- Ponto de rompimento ^{b,e}
- Umidade (%) ^{a,b,c,e}
- Matérias estranhas ou impurezas (%) ^{c,e}
- Polpa (mL) ^{b,e}
- Odor ^{c,e}

a = LACQSA
b = Credenciados
c = LANAGRO-PA
d = LANAGRO-RS
e = LANAGRO-GO



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS

Farelo de soja: Portaria MA nº 795, de 15/12/1993

Portaria MA nº 795, de 15 de dezembro de 1993

- Umidade (%)^{a,b}
- Proteína (%)^{a,b}
- Teor de gordura residual (%)^b
- Cinzas (%)^{a,b}
- Teor de fibra (%)^b
- **Matérias estranhas (%)**
- **Insolúveis em ácido clorídrico (sílica e outros) (%)**
- **Atividade ureática**

a = LACQSA

b = Credenciados

d = LANAGRO-RS



LEGISLAÇÕES ESPECÍFICAS


Pimenta-do-reino: IN n^o 10, de 16 de maio de 2006

IN n^o 10, de 16 de maio de 2006

- Umidade (%)^b
- Extrato etéreo^b
- Impurezas e matérias estranhas (%)^b
- Grãos chochos (%)^b
- Grãos mofados (%)^b
- Grãos escurecidos (%)^b
- pH da Salmoura^b

b = Credenciados

TÉCNICAS ANALÍTICAS

	NIT-DICLA-056	REV. 04	PÁGINA 05/06
---	---------------	------------	-----------------

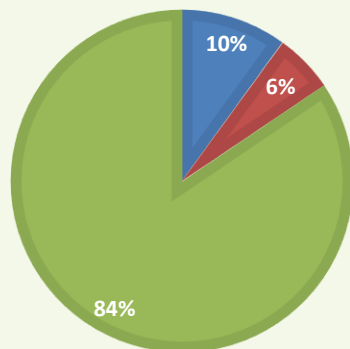
9.7 Para a realização dos ensaios em amostras oriundas dos programas e controles oficiais do MAPA, o laboratório deve adotar métodos oficiais. Enquanto os métodos oficiais não forem estabelecidos, o laboratório deve adotar métodos normalizados. Na inexistência de métodos oficiais e de métodos normalizados, o laboratório deve adotar métodos validados segundo protocolos de validação, nacional ou internacionalmente aceitos, desde que avaliados e aprovados pela CGAL/SDA. As referências bibliográficas dos métodos oficiais estão disponíveis no sítio eletrônico do MAPA (ABNT NBR ISO/IEC 17025, 7.2; IN MAPA 57, Art. 40: 2013).

“Permite-se o uso de métodos consagrados, sobejamente os dispostos no *Codex Alimentarius*, AOCS, ISO, FOSFA, GAFTA e AOAC, desde que inexistam métodos oficiais publicados.” (IN MAPA 49/2006)

TÉCNICAS ANALÍTICAS

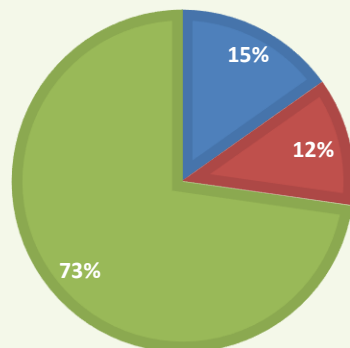
DETERMINAÇÕES EMPREGADAS EM LABORATÓRIOS CREDENCIADOS

■ Oficial ■ Interno ■ Normalizado



DETERMINAÇÕES EMPREGADAS NOS LANAGROS

■ Oficial ■ Interno ■ Normalizado



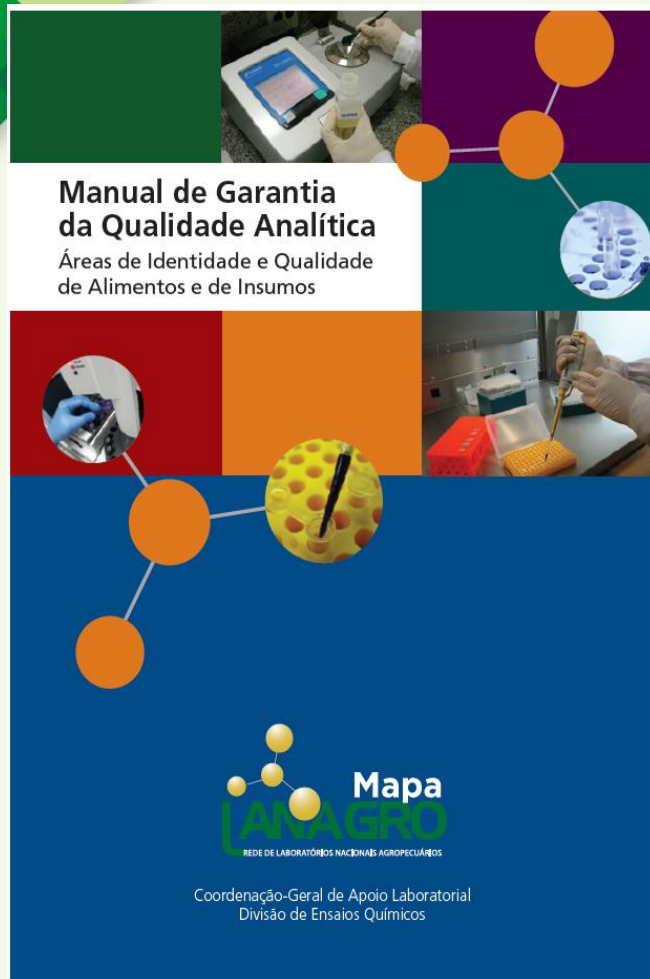
- Não englobadas as análises de classificação do LANAGRO-RS.
- Por classe determinação/classe de matriz.

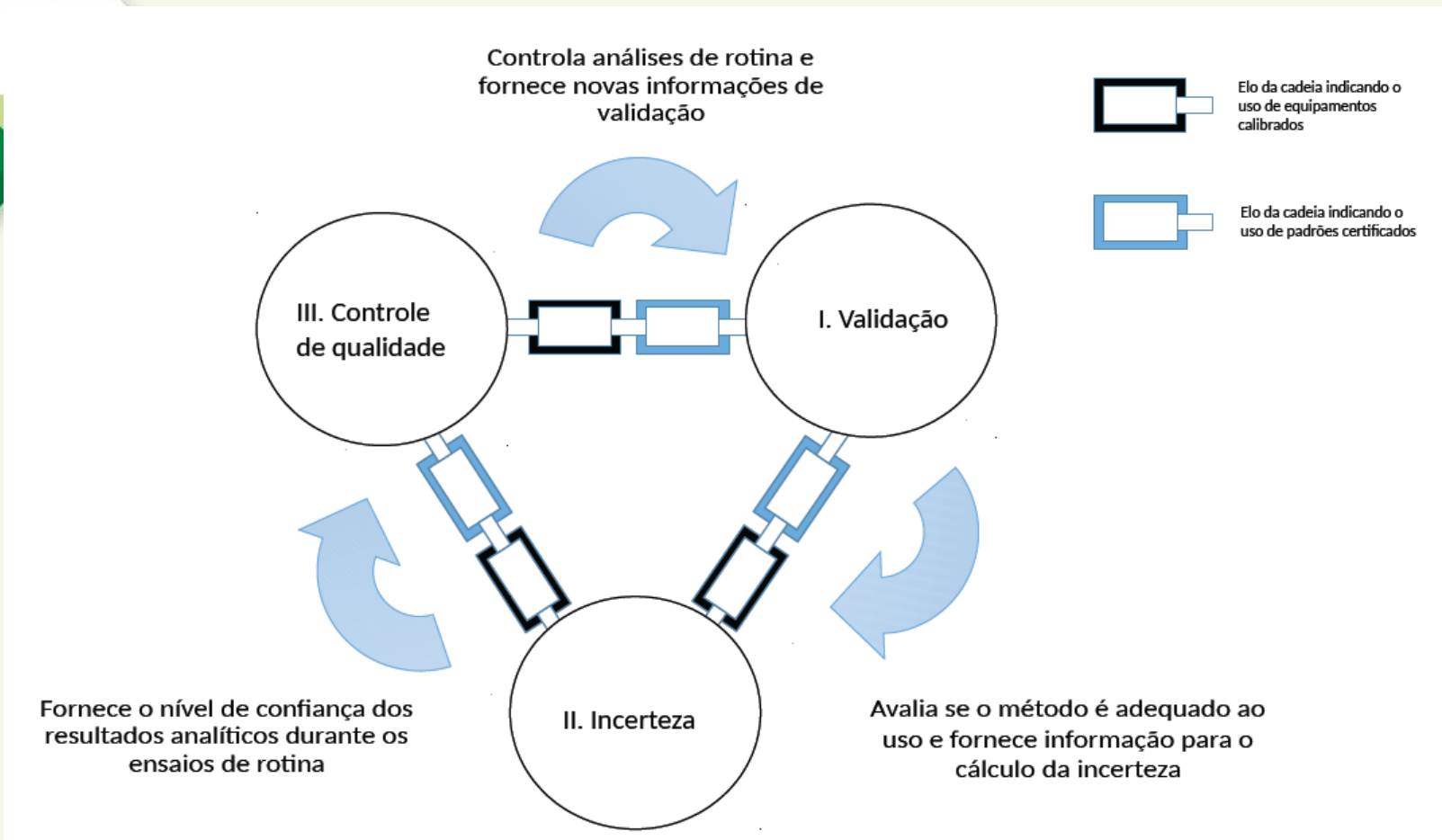
REQUISITOS DE QUALIDADE

ESCOPO DO MANUAL

Divisão de Ensaio Químicos da Coordenação Geral de Apoio Laboratorial que compreende:

- Área de Identidade e Qualidade de Alimentos - IQA:
- Físico-Química de Bebidas e Vinagres - BEV
- Físico-Química de Produtos de Origem Animal e Água – POA
- **Físico-Química de Produtos de Origem Vegetal – POV**
- Área de Identidade e Qualidade de Insumos - IQI:
- Agrotóxicos e Afins – AGR
- Fertilizantes e Afins – FER
- Medicamentos Veterinários e Afins – MEV
- Físico-Química de Alimentos para Animais – ALA





Ciclo de Garantia da Qualidade Analítica (Olivares; Antunes, 2012)

I. VALIDAÇÃO

REQUISITOS DE VALIDAÇÃO

Tabela 1 – Parâmetros de validação conforme o tipo de ensaio

Parâmetros	Tipo de ensaio	
	Qualitativo	Quantitativo
Seletividade	√	√
Linearidade / faixa de trabalho / Faixa linear de trabalho / Sensibilidade		√
Limite de detecção	√	√
Limite de quantificação		√
Tendência / recuperação		√
Precisão		√
Robustez	(*)	(*)

(*) parâmetro opcional

Os mesmos do Manual do MAPA.

REQUISITOS DE VALIDAÇÃO

3. Validação intralaboratorial

- Precisão / Exatidão

MAPA, 2015: “O laboratório deve realizar o maior número de repetições técnica e economicamente viáveis (Inmetro, 2011), com no mínimo 2 níveis (ou duas amostras distintas, quando não for possível obter dois níveis de concentração) e 5 replicatas por nível, considerando, por exemplo, as faixas de trabalho aplicáveis, concentrações de interesse, LQ.

Na precisão intermediária, realizar no mínimo 2 estudos de repetitividade (considerando todas as condições diferentes existentes no laboratório)”.

DOC CGCRE 008 – Rev.07: Traz critérios de aceitação de recuperação e de precisão.

REQUISITOS DE VALIDAÇÃO

3. Validação intralaboratorial

- Limite de Quantificação (MAPA, 2015):
- Ruído na linha de base: LQ = concentração do analito que fornece um sinal 10 X maior que o sinal da linha de base (relação S/R 10:1) (ICH, 2005);
- $LQ = 10 \times$ o desvio padrão da concentração obtida para a amostra branca (exatidão e precisão)
- Na prática, LQ = padrão de menor concentração utilizado na curva de calibração (Inmetro, 2011);
- S/ curva de calibração: LQ = < nível de concentração avaliado pelo estudo de “Precisão / Exatidão”;
- Pode ser não aplicável (como por exemplo, para ensaios de pH, condutividade, turbidez, índice de refração, etc) –
Demonstrar atendimento à faixa de trabalho;

II. INCERTEZA

VALIDADE DOS RESULTADOS

- ✓ Laboratórios devem ser capazes de estimar a incerteza das suas medições.
- ✓ Estratégias *top down* e *bottom up*.

III. CONTROLE DE QUALIDADE

VALIDADE DOS RESULTADOS

- ✓ Uso de MRC:
 - Na validação devem ser utilizados materiais/padrões de referência certificados, produzidos por produtores acreditados na ISO GUIA 34. Caso os materiais/padrões certificados não estejam disponíveis podem ainda ser empregados materiais de referência internos, amostras fortificadas ou ainda amostras com valores conhecidos.
 - A utilização de material/padrão de trabalho é permitida, desde que o material/padrão de trabalho seja, devidamente, rastreável a um material/padrão de referência, que por sua vez tenha sido calibrado com um MRC.

VALIDADE DOS RESULTADOS

Também existe para farinha de centeio.



CERTIFICATE OF ANALYSIS

ERM[®]-BC382

WHEAT FLOUR		
Proximates and essential elements ¹⁾	Mass fraction	
	Certified value ⁶⁾	Uncertainty ⁷⁾
Kjeldahl nitrogen ²⁾	1.851 g/100 g	0.017 g/100 g
Total fat ³⁾	1.39 g/100 g	0.17 g/100 g
Ash ⁴⁾	0.60 g/100 g	0.10 g/100 g
Starch ⁵⁾	81.2 g/100 g	1.7 g/100 g
K	1.88 mg/g	0.08 mg/g
Mg	0.247 mg/g	0.010 mg/g
Ca	0.210 mg/g	0.018 mg/g
P	1.19 mg/g	0.07 mg/g

VALIDADE DOS RESULTADOS

Farelo de soja: cinzas, proteína, ácidos graxos

Material Measurement Laboratory
Standard Reference Materials
SRM Online Request System

NIST
National Institute of Standards and Technology

Hide Search and Navigation | View Vertical | Printer Friendly | Excel Export | Login | My Account | View Cart | Checkout

Search for Materials
SRM/IRM Number:
Search
Keywords:
Search

Browse the ORS
ORS Home
Ordering Information
Shipping Information
FAQs
Price List
Product Returns
SRM Home
Archived Certificates
Payment Policy

110.1 - Foods and Beverages

This table is provided in 2 parts to facilitate viewing and printing of data.
110.1(1) - Macro- and Micronutrients
110.1(2) - Other Components of Potential Interest

These SRMs are for validation of analytical procedures and calibration of apparatus used in the analysis of trace elements and other analytes in foods and related products.
For Related SRMs see: [Table 110.0](#)

PLEASE NOTE: The tables are presented to facilitate comparisons among a family of materials to help customers select the best SRM for their needs. For specific values and uncertainties, the certificate is the only official source.

- Certified values are normal font
- Reference values are italicized
- Values in parentheses are for information only

110.1(1) - Macro- and Micronutrients

D - Detail | C - Certificate | R - Report of Investigation | M - MSDS | F - Data Files | Q - Questionnaire

	1546a	1548a	1549a	1566b	1567b	1568b	1570a	1577c	1845a	1849a	1869	1946	1947	2383a	2384
Status >>	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Now Selling	Out of Stock	Now Selling
Description >>	Meat Homogenate	Typical Diet	Whole Milk Powder	Oyster Tissue	Wheat Flour	Rice Flour	Trace Elements in Spinach Leaves	Bovine Liver	Whole Egg Powder	Infant/Adult Nutritional Formula I (milk-based)	Infant/Adult Nutritional Formula II (milk/whey/soy-based)	Lake Superior Fish Tissue	Lake Michigan Fish Tissue	Baby Food Composite	Baking Chocolate
Unit Size >>	4 cans x 85 g	set (2)	5 pouches x 10 g each	25 g	50 g	50 g	60 g	20 g	5 pouches x 10 g each	10 pouches x 10 g each	10 pouches x 10 g each	5 x 7-9 grams	5 x 8 grams	4 X 70 g	5 x 91 g
Values listed are expressed as mass fractions in percent (%) unless noted with * for mg/g or noted in the row I															
Amino Acids			X						X	X	X				
Ash	3.09	4.042	5.625	3.87				5.498	4.695	3.421		1.10	1.07	0.705	2.78
Calories (kcal/100g)	242	481	502.2					561.2	520.8	461.4		159	152	89.0	631.0
Carbohydrates	1.65	58.36	38.43					4.6	51.6	60.3	(0.93)	(0.9)	19.41		
Cholesterol	0.717*		0.981*					0.01767	X	0.1302*					
Dietary Fiber-Total				6.5										1.00	14.5
Elements	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

terça-feira, 20 de novembro de 2018 07:58 20/11/2018

VALIDADE DOS RESULTADOS

→ ↻ <https://www.aocs.org/qrm#gas-chromatography>

DDGS from Corn Meal	
Edible Fat	
Fish Meal	
Fumonisin in Corn Meal	
Gas Chromatography	*Sample(s) in this series Canola Oil Coconut Oil Cottonseed Oil Olive Oil Palm Oil Soybean Oil Sunflower Oil
Genetically Modified Organism (GMO)	
GOED Nutraceutical Oils	
Marine Oil	
Marine Oil Fatty Acid Profile	Determination Fatty Acid Composition Iodine Value (calculated)**
	Test Method Ce 1a-13 Cd 1c-85

VALIDADE DOS RESULTADOS

→ ↻ 🔒 <https://www.aocs.org/qrm#niop-fats-and-oils>

Moisture in Ground Almonds	
NIOP Fats and Oils	*Sample(s) in this series Crude Coconut Oil Crude Safflower Oil Crude Sunflower Oil Palm Oil
Nutritional Labeling	
Oilseed Meal	
Olive Oil	Determination Test Method AOCS Color Cc 13b-45
	Free Fatty Acids Ca 5a-40
	Iodine Value Cd 1d-g2
Palm Oil	Mass/Unit Volume Cc 10c-g5
	Saponification Value Cd 3-25
Peanut Seed	
Phosphorus (in Soybean Oil)	Purchase
Solid Fat Content (by NMR)	<i>*samples may vary due to inventory</i>

VALIDADE DOS RESULTADOS

→ ↻ 🔒 <https://www.aocs.org/qrm#olive-oil>

	Sample(s) in this series
NIOP Fats and Oils	Olive Oil
Nutritional Labeling	PART A
Oilseed Meal	Determination
Olive Oil	Delta K (UV Extinction)
Palm Oil	Free Fatty Acids
Peanut Seed	Peroxide Value
Phosphorus (In Soybean Oil)	Test Method
Solid Fat Content (by NMR)	COI/T.20/Doc.19-Rev3 or AOCS Ch 5-91
Soybean Seed	Ca 5a-40 Cd 8b-90
Specialty Oils	PART B
Trace Metals (In Soybean Oil)	Determination
<i>trans</i> Fatty Acid	Diacylglycerols*
<i>trans</i> collaborative samples Method Ce 1h-05	Fatty Acids
Unground Soybean Meal	Composition
	Pyropheophytin**
	Triglycerides (ECN 42)
	Test Method
	ISO 29822 COI/T.20/Doc. 17, COI/T.24-2001, ISO 5508, AOCS Ch 2-91 or AOCS Ce 2-66 ISO 29841 COI/T.20/Doc. 20-2010 or AOCS Ch 1-91
	PART C
	Determination
	Biophenols*
	Contents of 2-Glycerol Monopalmitate*
	Sterenes*
	Sterols
	Test Method
	COI/T.20/Doc. 23-2006 COI/T.20/Doc. 16-2001 COI/T.20/Doc.30-2013 ISO 12228-2 1999, or AOCS Ch 6-91 COI/T.20/Doc. 11-2001 or AOCS Cd 26-96 COI/T.20/Doc. 18-2003 or AOCS Ch 8-02
	Stigmastadienes
	Waxes
	*Optional methods

VALIDADE DOS RESULTADOS

← → ↻ <https://www.aocs.org/qrm#palm-oil>

Oilseed Meal															
Olive Oil															
Palm Oil	Sample(s) in this series Palm Oil														
Peanut Seed															
Phosphorus (in Soybean Oil)	<table><thead><tr><th>Determination</th><th>Test Method</th></tr></thead><tbody><tr><td>Cloud Point</td><td>P4.3 PORIM</td></tr><tr><td>Free Fatty Acids</td><td>P2.5 PORIM</td></tr><tr><td>Iodine Value</td><td>Cd 1d-92</td></tr><tr><td>Lovibond Color</td><td>P4.1 PORIM</td></tr><tr><td>Slip Melting Point*</td><td>P4.2 PORIM</td></tr><tr><td>Solid Fat Content</td><td>Cd 16b-93 or Cd 16-81</td></tr></tbody></table>	Determination	Test Method	Cloud Point	P4.3 PORIM	Free Fatty Acids	P2.5 PORIM	Iodine Value	Cd 1d-92	Lovibond Color	P4.1 PORIM	Slip Melting Point*	P4.2 PORIM	Solid Fat Content	Cd 16b-93 or Cd 16-81
Determination	Test Method														
Cloud Point	P4.3 PORIM														
Free Fatty Acids	P2.5 PORIM														
Iodine Value	Cd 1d-92														
Lovibond Color	P4.1 PORIM														
Slip Melting Point*	P4.2 PORIM														
Solid Fat Content	Cd 16b-93 or Cd 16-81														
Solid Fat Content (by NMR)															
Soybean Seed															
Specialty Oils	*Optional methods														
Trace Metals (in Soybean Oil)	Purchase														

VALIDADE DOS RESULTADOS

→ ↻ <https://www.aocs.org/qrm#specialty-oils>

Oilseed Meal			
Olive Oil	<p>*Sample(s) in this series</p> <ul style="list-style-type: none"> Avocado Oil Canola Oil Evening Primrose Oil Flaxseed Oil Grapeseed Oil Macadamia Oil Palm Oil Pecan Oil Pistachio Oil Pumpkin Seed Oil Rice Bran Oil Safflower Oil Sesame Seed Oil Sunflower Oil 		
Palm Oil			
Peanut Seed			
Phosphorus (in Soybean Oil)			
Solid Fat Content (by NMR)			
Soybean Seed			
Specialty Oils			
Trace Metals (in Soybean Oil)		<p>Determination</p> <p><i>p</i>-Anisidine Value</p>	<p>Test Method</p> <p>Cd 18-90</p>
<i>trans</i> Fatty Acid		<p>Fatty Acid Composition</p> <p>Free Fatty Acids</p>	<p>Ce 1i-07</p> <p>Ca 5a-40</p>
<i>trans</i> collaborative samples Method Ce 1h-05		<p>Iodine Value</p> <p>Moisture</p> <p>Peroxide Value</p>	<p>Cd 1d-92</p> <p>Ca 2b-38</p> <p>Cd 8b-90</p>

VALIDADE DOS RESULTADOS

Certificate of Composition

OLIVE OIL, 1000MG, NEAT

*Reference
Material*

Supelco

Product ID 47118

Lot LRAB7623

Expiration Date January 2021

Storage Conditions Room Temperature

Solvent/Matrix NEAT

FTIR IDENTIFICATION SIAL BCBT7822 - MATCHES

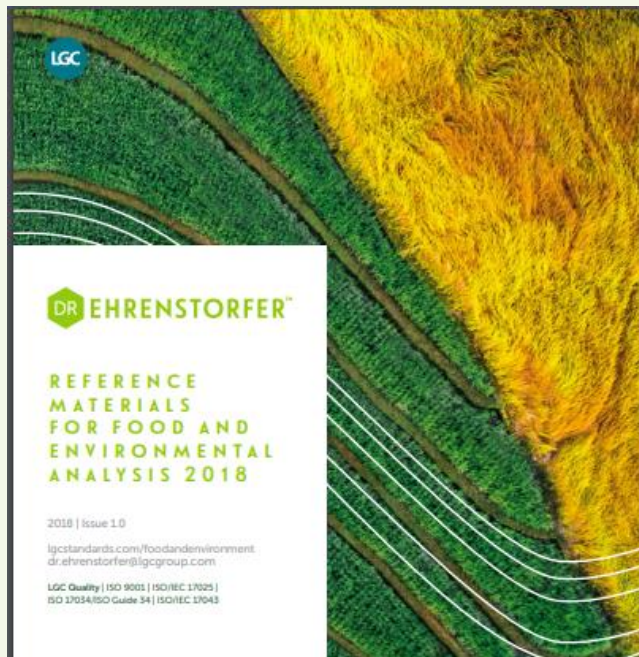
APPEARANCE YELLOW VISCOUS LIQUID

**SAPONIFICATION
VALUE** 190

<i>Analyte</i>	<i>Area Percent (%)</i>	<i>ELUTION ORDER</i>	<i>RETENTION TIME</i>
PALMITIC, C16:0	14.24	1	24.01
STEARIC, C18:0	5.31	2	27.33
OLEIC, C18:1	74.13	3	28.09
LINOLEIC, C18:2	6.33	4	29.31

VALIDADE DOS RESULTADOS

- ✓ Não localizados MRC para FQ no catálogo BAM (<https://rrr.bam.de/RRR/Content/DE/Downloads/RM/crm-catalogue.pdf?blob=publicationFile>).
- ✓ Não localizados MRC para FQ no site da LGC Standards.



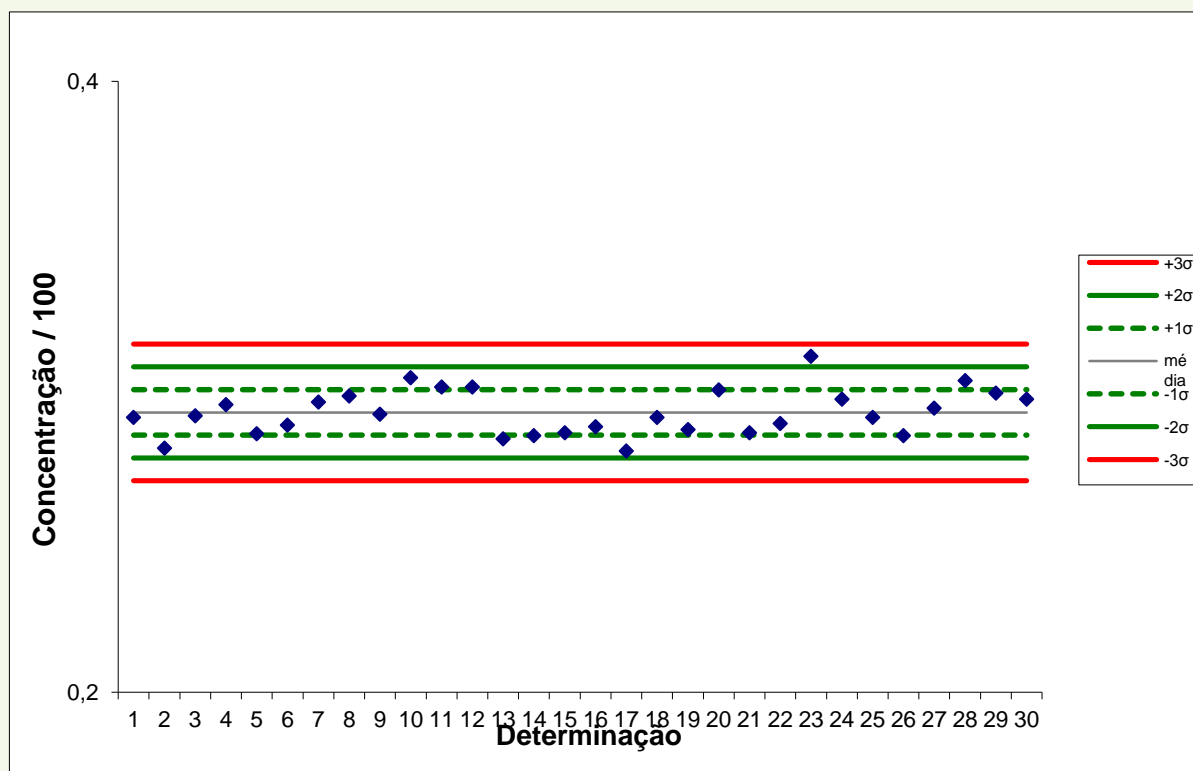
VALIDADE DOS RESULTADOS

- ✓ Uso de MRC:
 - Dificuldade de material de referência para análises típicas de amiláceos (fator ácido, pH, ponto de rompimento, etc.). Dificuldade de EP para essa matriz.
 - Na ausência de MRC: amostras de controle de qualidade interno; participação regular em EP e ensaios interlaboratoriais = verificação/ confirmação de desempenho

VALIDADE DOS RESULTADOS

✓ Verificação / confirmação de desempenho:

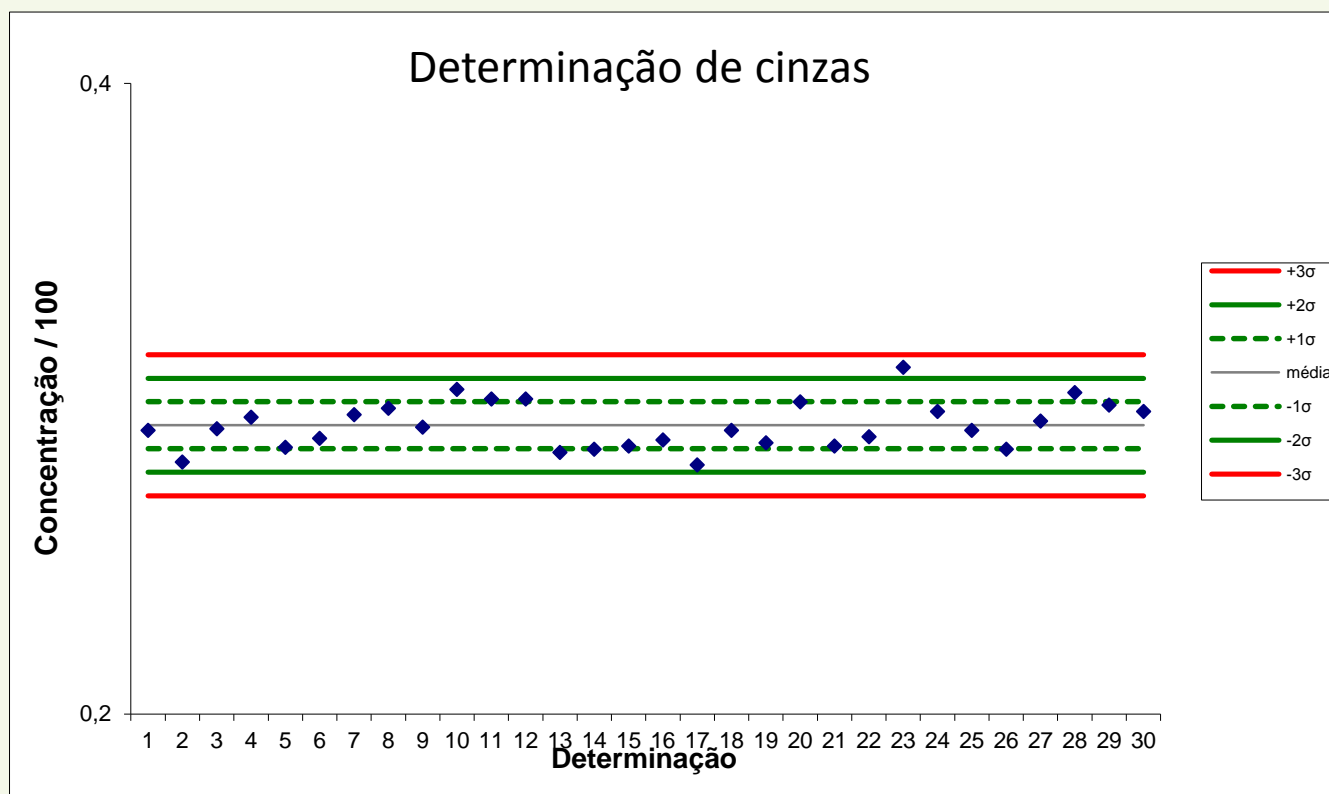
Carta controle K270 – azeite de oliva (amostra 11AC029 – COI)



VALIDADE DOS RESULTADOS

✓ Verificação / confirmação de desempenho:

Farinha de trigo (12FT105)



REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

- Brasil. Manual de garantia da qualidade analítica. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2011.
- Brasil. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Manual de garantia da qualidade analítica : áreas de identidade e qualidade de alimentos e de insumos / Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília : MAPA/ACS, 2015. 51 p.
- MAPA. IN n° 1, de 30 de janeiro de 2012. Publicada no DOU n° 23, de 1 de fevereiro de 2012.
- MAPA. IN n° 8, de junho de 2005. Publicada no DOU n° 105, de 3 de junho de 2005.
- MAPA. IN n° 23, de 14 de dezembro de 2005. Publicada no DOU n° 240, de 15 de dezembro de 2005.
- MAPA. IN n° 49, de 22 de dezembro de 2006. Publicada no DOU n° 10, de 15 de janeiro de 2007.
- MAPA. IN n° 52, de 7 de novembro de 2011. Publicada no DOU n° 214, de 8 de novembro de 2011.
- MAPA. IN n° 54 de 24 de novembro de 2011.
- MAPA. IN n° 46 de 29 de outubro de 2009.
- Decreto-Lei n° 986 de 21 de outubro de 1969.
- Decreto n° 7968 de 26 de março de 2013.

REFERÊNCIAS

- <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/vigilancia-agropecuaria/ivegetal/classificacao-vegetal>
- Decreto nº 6871 de 04 de junho de 2009.
- Lei nº 9.972 de 25 de março de 2000.
- Decreto nº 6.268 de 22 de novembro de 2007.
- MAPA. Portaria nº 846 de 08 de novembro de 1976
- MAPA. Portaria nº 554 de 30 de agosto de 1995.
- MAPA. IN nº 31 de 18 de outubro de 2005.
- MAPA. IN nº 52 de 08 de novembro de 2011.
- MAPA. IN nº 691 de 25 de novembro de 1996.
- MAPA. IN nº 231 de 01 de julho de 2016.
- MAPA. IN nº 55 de 18 de novembro de 2009.
- MAPA. IN nº 01 de 16 de janeiro de 2007.
- MAPA. IN nº 25 de 15 de abril de 2003.
- Lei nº 8.918 de 14 de julho de 1994.
- MAPA. IN nº 57 de 11 de dezembro de 2013.
- CGCRE. NIT-DICLA-56 de maio de 2018.
- CGCRE. Doc 008 Rev.07 de julho de 2018.



MUITO OBRIGADA!

leila.caldeira@agricultura.gov.br

Laboratório de Controle de Qualidade e Segurança Alimentar (LACQSA)

LANAGRO-MG

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**

