

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

GABINETE DO MINISTRO

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 5, DE 23 DE FEVEREIRO DE 2007

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 2º, do Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, tendo em vista as disposições contidas no Decreto nº 4.954, de 14 de janeiro de 2004, que regulamentou a Lei nº 6.894, de 16 de dezembro de 1980, e o que consta do Processo nº 21000.009947/2006-50, resolve:

Art. 1º Aprovar as DEFINIÇÕES E NORMAS SOBRE AS ESPECIFICAÇÕES E AS GARANTIAS, AS TOLERÂNCIAS, O REGISTRO, A EMBALAGEM E A ROTULAGEM DOS FERTILIZANTES MINERAIS, DESTINADOS À AGRICULTURA, conforme anexos a esta Instrução Normativa.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Fica revogada a [Instrução Normativa SARC nº 10, de 28 de outubro de 2004](#).

LUÍS CARLOS GUEDES PINTO

ANEXO I

DEFINIÇÕES E NORMAS SOBRE AS ESPECIFICAÇÕES E AS GARANTIAS, AS TOLERÂNCIAS, O REGISTRO, A EMBALAGEM E A ROTULAGEM DOS FERTILIZANTES MINERAIS, DESTINADOS À AGRICULTURA

CAPÍTULO I

DAS DEFINIÇÕES

Art. 1º Para efeito da presente Instrução Normativa, entende-se por:

I - fertilizante mineral simples: produto formado, fundamentalmente, por um composto químico, contendo um ou mais nutrientes de plantas;

II - fertilizante mineral misto: produto resultante da mistura física de dois ou mais fertilizantes simples, complexos ou ambos;

III - fertilizante mineral complexo: produto formado de dois ou mais compostos químicos, resultante da reação química de seus componentes, contendo dois ou mais nutrientes;

IV - fertilizante com outros macronutrientes: produto que contém os macronutrientes secundários, isoladamente ou em misturas destes, ou ainda com outros nutrientes;

V - fertilizante com micronutrientes: produto que contém micronutrientes, isoladamente ou em misturas destes, ou com outros nutrientes;

VI - fertilizante foliar: produto que se destina à aplicação na parte aérea das plantas;

VII - fertilizante para fertirrigação: produto que se destina à aplicação via sistemas de irrigação;

VIII - fertilizante para hidroponia: produto que se destina à aplicação em sistemas de cultivo sem solo ou hidropônico;

IX - fertilizante em solução para pronto uso: produto em solução verdadeira, já diluída e em condições de

pronto uso por aspersão na parte aérea das plantas ou como solução nutritiva para hidroponia ou cultivo em vaso;

X - fertilizante para sementes: produto que se destina à aplicação via tegumento de sementes;

XI - fertilizante fluido: produto cuja natureza física é líquida quer seja solução ou suspensão;

XII - fertilizante em solução: produto fluido sem partículas sólidas;

XIII - fertilizante em suspensão: produto fluido com partículas sólidas em suspensão, podendo ser apresentado com fases, no caso de suspensões heterogêneas, ou sem fases no estado líquido, pastoso e gel, no caso de suspensões homogêneas;

XIV - fertilizante quelatado: produto que contém em sua composição Cálcio, Magnésio ou micronutrientes ligados quimicamente a um ou mais agentes quelantes;

XV - fertilizante complexado: produto que contém em sua composição Cálcio, Magnésio ou micronutrientes ligados quimicamente a um ou mais agentes complexantes;

XVI - carga: material adicionado em mistura de fertilizantes, para o ajuste de formulação, que não interfira de forma negativa na ação destes e pelo qual não se ofereçam garantias em nutrientes no produto final;

XVII - nutriente: elemento essencial ou benéfico para o crescimento e produção dos vegetais;

XVIII - macronutrientes primários: Nitrogênio (N), Fósforo (P), Potássio (K), expressos nas formas de Nitrogênio (N), Pentóxido de Fósforo (P₂O₅) e Óxido de Potássio (K₂O);

XIX - macronutrientes secundários: Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Enxofre (S), expressos nas formas de Cálcio (Ca) ou Óxido de Cálcio (CaO), Magnésio (Mg) ou Óxido de Magnésio (MgO) e Enxofre (S);

XX - micronutrientes: Boro (B), Cloro (Cl), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Molibdênio (Mo), Níquel (Ni), Silício (Si) e Zinco (Zn);

XXI - aditivo: qualquer substância adicionada intencionalmente ao produto para melhorar sua ação, aplicabilidade, função, durabilidade, estabilidade e detecção ou para facilitar o processo de produção;

XXII - declaração: indicação da quantidade de nutrientes ou dos seus óxidos, incluindo a sua forma e solubilidade, garantida de acordo com os limites estabelecidos;

XXIII - garantia: indicação da quantidade percentual em peso de cada elemento químico, ou de seu óxido correspondente, ou de qualquer outro componente do produto, incluindo também, quando for o caso, o teor total e/ou solúvel de cada um deles, a especificação da natureza física e o prazo de validade;

XXIV - teor declarado ou garantido: o teor de um elemento químico, nutriente, ou do seu óxido, ou de qualquer outro componente do produto que, em obediência à legislação específica, deverá ser nitidamente impresso no rótulo, ou na etiqueta de identificação ou em documento relativo a um fertilizante;

XXV - tolerância: os desvios admissíveis entre o resultado analítico encontrado em relação às garantias registradas ou declaradas;

XXVI - fertilizante a granel: produto não embalado por qualquer forma prevista na legislação específica;

XXVII - índice salino: valor que indica o aumento da pressão osmótica produzido por um determinado fertilizante em comparação com nitrato de sódio, índice salino=100 (cem);

XXVIII - condutividade elétrica: é a capacidade de uma solução de conduzir corrente elétrica devido à

presença de íons dissolvidos, sendo o valor expresso em miliSiemens por centímetro (mS/cm).

CAPÍTULO II

DAS ESPECIFICAÇÕES E GARANTIAS MÍNIMAS DOS PRODUTOS

Seção I

Da Natureza Física

Art. 2º Os fertilizantes minerais, de acordo com a sua natureza física, terão as seguintes especificações:

§ 1º Fertilizante Sólido: produto constituído de partículas ou frações sólidas, apresentando-se como se segue:

I - para granulado e mistura granulada, mistura de grânulos, microgranulado, pó, farelado fino, farelado e farelado grosso:

NATUREZA FÍSICA	ESPECIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA		
	Peneira	Passante	Retido
GRANULADO E MISTURA GRANULADA: produto constituído de partículas em que cada grânulo contenha os elementos declarados ou garantidos do produto.	4 mm (ABNT nº 5)	95% mínimo	5% máximo
	1 mm (ABNT nº 18)	5% máximo	95% mínimo
MISTURA DE GRÂNULOS: produto em que os grânulos contenham, separadamente ou não, os elementos declarados ou garantidos do produto.	4 mm (ABNT nº 5)	95% mínimo	5% máximo
	1 mm (ABNT nº 18)	5% máximo	95% mínimo
Microgranulado	2,8 mm (ABNT nº 7)	90% mínimo	10% máximo
	1 mm (ABNT nº 18)	10% máximo	90% mínimo
Pó	2,0 mm (ABNT nº 10)	100%	0%
	0,84 mm (ABNT nº 20)	70% mínimo	30% máximo
	0,3 mm (ABNT nº 50)	50% mínimo	50% máximo
Farelado Fino	3,36 mm (ABNT nº 6)	95% mínimo	5% máximo
	0,5 mm (ABNT nº 35)	75% máximo	25% mínimo
Farelado	3,36 mm (ABNT nº 6)	95% mínimo	5% máximo
	0,5 mm (ABNT nº 35)	25% máximo	75% mínimo
	4,8mm (ABNT		

Farelado Grosso	n° 4)	100%	0%
	1,0 mm (ABNT n° 18)	20% máximo	80% mínimo

II - pastilhas: produto constituído de frações moldadas, em que cada fração contenha todos os elementos declarados ou garantidos do produto, devendo os nutrientes ser, no mínimo, 80% solúveis em água;

III - no caso de concentrado apatítico, escória de desfosforização, fosfato natural, fosfato natural reativo, multifosfato magnésiano, termofosfato magnésiano e termofosfato magnésiano grosso, as partículas deverão atender às especificações descritas no Anexo II desta Instrução Normativa;

IV - para os fertilizantes minerais que não atendam às especificações granulométricas constantes do inciso I deste parágrafo, no rótulo ou etiqueta de identificação e na nota fiscal deverá constar, em destaque, a expressão: PRODUTO SEM ESPECIFICAÇÃO GRANULOMÉTRICA.

§ 2º Os fertilizantes sólidos destinados à aplicação foliar, fertirrigação e hidroponia ficam dispensados de apresentar garantia granulométrica.

§ 3º Fertilizante fluido: produto que se apresenta no estado de solução ou suspensão, em que indique obrigatoriamente a sua densidade e as suas garantias em percentagem mássica (peso de nutrientes por peso de produto) e em massa por volume (quilogramas por hectolitro ou gramas por litro), devendo a indicação desta última ser feita entre parênteses, com a mesma dimensão gráfica, podendo ser apresentada como:

I - solução verdadeira: são soluções com ausência de sólidos suspensos e sem qualquer possibilidade de separação física entre os componentes, ou seja, soluto e solvente;

II - suspensão homogênea: são dispersões compostas de uma fase líquida, que é uma solução verdadeira ou apenas um dispersante, e outra fase de sólidos em suspensão, mas que fica homogeneamente dispersa na fase líquida; a dispersão fluida homogênea pode apresentar separação de fases, mas só após longo período de decantação, mas a homogeneidade da suspensão deve ser recomposta facilmente por agitação; a viscosidade das dispersões homogêneas varia desde a viscosidade da água até à dos géis coloidais;

III - suspensão heterogênea: são dispersões compostas de pelo menos uma fase líquida predominante, que é uma solução verdadeira ou apenas um dispersante, e uma ou mais fases de sólidos em suspensão, que só ficam homogeneamente dispersas na fase líquida sob vigorosa agitação; cessando agitação pode ocorrer rápida separação de fases; a dispersão fluida heterogênea geralmente apresenta viscosidade e densidades elevadas.

Seção II

Dos Macronutrientes Primários

Art. 3º Os fertilizantes sólidos para aplicação no solo terão a forma e a solubilidade dos nutrientes indicadas como percentagem mássica, tal como é vendido, como segue, exceto nos casos em que preveja expressamente a sua indicação de outro modo:

I - em Nitrogênio (N), o teor total;

II - em Pentóxido de Fósforo (P₂O₅):

a) para os fosfatos acidulados, parcialmente acidulados e misturas que os contenham:

1. teor solúvel em citrato neutro de amônio mais água;

2. teor solúvel em água:

2.1. obrigatório para os fosfatos acidulados e parcialmente acidulados, quando comercializados isoladamente;

2.2. obrigatório para mistura de fertilizantes fosfatados mononutrientes;

2.3. obrigatório para as misturas de micronutrientes com fertilizantes minerais simples fosfatados constantes do Anexo II e para os superfosfatos simples e triplo amoniados quando comercializados diretamente com estabelecimentos comerciais ou com o produtor rural; e

2.4. facultativo para as demais misturas;

3. teor total, somente para os parcialmente acidulados, quando comercializados isoladamente;

b) para os concentrados apatíticos, escórias de desfosforação, farinha de ossos, fosfatos naturais, fosfatos naturais reativos e termofosfatos:

1. teor total; e

2. teor solúvel em ácido cítrico a 2% (dois por cento), relação 1:100 (um para cem).

c) para as misturas que contenham concentrado apatítico, escória de desfosforação, farinha de ossos, fosfato natural e fosfato natural reativo:

1. teor total para os produtos de natureza física pó, farelado fino e farelado;

2. teor solúvel em ácido cítrico a 2% (dois por cento), relação 1:100 (um para cem);

3. teor solúvel em água ou informação de que o P₂O₅ presente no fertilizante é insolúvel em água;

d) para as misturas que contenham termofosfatos:

1. teor total para os produtos de natureza física pó, farelado fino e farelado;

2. teor solúvel em citrato neutro de amônio mais água ou em ácido cítrico a 2% (dois por cento), relação 1:100 (um para cem);

3. teor solúvel em água ou informação de que o P₂O₅ presente no fertilizante é insolúvel em água;

III - em Óxido de Potássio (K₂O), o teor solúvel em água.

§ 1º Fará parte do índice N-P-K, N-P ou P-K das misturas especificadas na alínea a do inciso II, para os produtos sólidos destinados à aplicação via solo, apenas a percentagem de P₂O₅ solúvel em citrato neutro de amônio mais água.

§ 2º Fará parte do índice N-P-K, N-P ou P-K das misturas especificadas na alínea c do inciso II, para os produtos sólidos destinados à aplicação via solo, apenas a percentagem de P₂O₅ solúvel em ácido cítrico a 2% (dois por cento), relação 1:100 (um para cem).

§ 3º Fará parte do índice N-P-K, N-P ou P-K das misturas especificadas na alínea d do inciso II, para os produtos sólidos destinados à aplicação via solo, apenas a percentagem de P₂O₅ solúvel em ácido cítrico a 2% (dois por cento), relação 1:100 (um para cem) ou solúvel em citrato neutro de amônio mais água.

§ 4º Fica vedada a produção, a comercialização e o registro de produtos em cuja composição sejam utilizados concomitantemente dois ou mais dos seguintes produtos: concentrado apatítico, fosfato natural e fosfato natural reativo, inclusive estes parcialmente acidulados.

Art. 4º Para os fertilizantes fluidos para aplicação no solo, a garantia de cada macronutriente primário

constante do certificado de registro será expressa em percentagem mássica (peso de nutrientes por peso de produto) e em massa por volume (gramas por litro), devendo a indicação desta última ser feita entre parênteses, com a mesma dimensão gráfica.

I - em Nitrogênio (N), o teor total;

II - em Pentóxido de Fósforo (P₂O₅):

a) para as soluções, o teor solúvel em água;

b) para as suspensões, o teor solúvel em CNA + água e facultativamente, o teor solúvel em água.

III - em Óxido de Potássio (K₂O), o teor solúvel em água.

Seção III

Dos Macronutrientes Secundários e Micronutrientes

Art. 5º Nos produtos com macronutrientes secundários, micronutrientes ou ambos, estes serão indicados na sua forma elementar, com as garantias expressas em percentagem mássica, quando se tratar de fertilizante sólido, e em percentagem mássica e em massa/volume (gramas por litro), no caso de fertilizante fluido, devendo a indicação da garantia em massa/volume ser feita entre parênteses, mantendo-se a mesma dimensão gráfica da garantia expressa em porcentagem mássica:

I - para os produtos com macronutrientes secundários para aplicação no solo, diretamente ou via fertirrigação e para aspersão foliar, as garantias mínimas não poderão ser inferiores a:

NUTRIENTE (%)	TIPO DO FERTILIZANTE		
	(A) Para Aplicação no Solo (Teor total)		(B) Para Aspersão Foliar
	Sólido	Fluido	
Cálcio (Ca)	1	0,5	1
Magnésio (Mg)	1	0,5	0,5
Enxofre (S)	1	0,5	1

II - teor mínimo de micronutrientes em percentagem em peso dos fertilizantes:

a) para os produtos com micronutrientes para aplicação no solo, diretamente ou via fertirrigação, as garantias mínimas não poderão ser inferiores a:

NUTRIENTE	TEOR MÍNIMO ^{1, 2} (%)	
	Produto Sólido	Produto Fluido
Boro (B)	0,03	0,01
Cloro (Cl)	0,1	0,1
Cobalto (Co)	0,005	0,005
Cobre (Cu)	0,05	0,05
Ferro (Fe)	0,2	0,1
Manganês (Mn)	0,05	0,05
Molibdênio (Mo)	0,005	0,005
Níquel (Ni)	0,005	0,005
Silício (Si)	1,0	0,5
Zinco (Zn)	0,1	0,05

1. Para os produtos para aplicação diretamente no solo, poderá ser declarado também o teor solúvel em água;

2. Teor total para os produtos para aplicação direta no solo e teor solúvel em água para os produtos para fertirrigação.

b) para os fertilizantes mistos e complexos que contenham exclusivamente micronutrientes ou micronutrientes e macronutrientes secundários para aplicação no solo:

NUTRIENTE	TEOR TOTAL MÍNIMO (%)
Boro (B)	1
Cloro (Cl)	0,1
Cobalto (Co)	0,01
Cobre (Cu)	0,5
Ferro (Fe)	0,5
Manganês (Mn)	1
Molibdênio (Mo)	0,1
Níquel (Ni)	0,01
Silício (Si)	1
Zinco (Zn)	1

1. quando esses fertilizantes contiverem dois micronutrientes, a soma de seus teores deverá ser igual ou superior a 4% (quatro por cento);

2. quando contiverem mais de dois micronutrientes, a soma de seus teores deverá ser igual ou superior a 7% (sete por cento);

3. estes fertilizantes deverão apresentar no mínimo 60% do teor total solúvel nos seguintes extratores: solução de ácido cítrico a 2% para Boro (B), Cobalto (Co), Ferro (Fe), Molibdênio (Mo), Níquel (Ni) e Zinco (Zn); solução de Citrato Neutro de Amônia (CNA) + água (relação 1:1) para Cobre (Cu) e Manganês (Mn).

III - para fertilizantes para aspersão foliar, as garantias mínimas de micronutrientes, expressas em porcentagem em peso, não poderão ser inferiores a:

MICRONUTRIENTE	TEOR MÍNIMO (%)	
	SOLÚVEL EM ÁGUA	
	Sólido	Fluido
Boro (B)	0,02	0,01
Cloro (Cl)	0,1	0,1
Cobre (Cu)	0,05	0,05
Ferro (Fe)	0,1	0,02
Manganês (Mn)	0,1	0,02
Molibdênio (Mo)	0,02	0,005
Níquel (Ni)	0,005	0,005
Silício (Si)	0,5	0,05
Cobalto (Co)	0,005	0,005
Zinco (Zn)	0,1	0,1

Seção IV

Fertilizantes Minerais Simples

Art. 6º Os fertilizantes minerais simples terão as seguintes especificações e garantias:

I - suas características e garantias serão, no mínimo, de acordo com as constantes do Anexo II desta

Instrução Normativa;

II - para os fins da presente Norma, os fertilizantes constantes do Anexo II ficam classificados como fertilizantes minerais simples;

III - essas garantias poderão ser expressas com uma casa decimal;

IV - é proibido o uso de carga nestes fertilizantes.

Seção V

Fertilizantes Minerais Mistos e Complexos

Art. 7º Os fertilizantes minerais mistos e complexos, para aplicação via solo, terão as seguintes especificações e garantias mínimas para os macronutrientes primários:

TIPO DE FERTILIZANTE	SOMA DOS MACRONUTRIENTES PRIMÁRIOS (% EM PESO)	
	SÓLIDOS ¹	FLUIDOS ²
NPK	21	18
NP	18	15
NK	18	15
PK	18	15

¹ Produtos obtidos por reação química ou por mistura física de seus componentes.

² Produtos obtidos por reação química ou por dissolução em água, estável à pressão atmosférica.

§ 1º As garantias dos teores percentuais de Nitrogênio (N) total, Pentóxido de Fósforo (P₂O₅) solúvel em citrato neutro de amônio mais água ou em ácido cítrico a 2% (dois por cento) relação 1:100 (um para cem) e Óxido de Potássio (K₂O) solúvel serão expressas em números inteiros.

§ 2º A percentagem de N, P₂O₅ e K₂O solúveis constituirão os índices NPK, NP, NK e PK.

§ 3º A estes produtos poderão ser incorporados ou misturados produtos fornecedores de macronutrientes secundários e/ou micronutrientes, observados os correspondentes limites mínimos estabelecidos.

Art. 8º Observado o disposto no art. 5º do Anexo I desta Instrução Normativa, os produtos que contenham apenas macronutrientes secundários e micronutrientes poderão ter:

I - dois ou mais macronutrientes secundários;

II - dois ou mais micronutrientes;

III - um ou mais macronutrientes secundários com um ou mais micronutrientes.

Art. 9º Aos fertilizantes minerais simples, nitrogenados e/ou fosfatados e/ou potássicos, constantes do Anexo II desta Instrução Normativa, poderão ser incorporados ou misturados produtos fornecedores de macronutriente(s) secundário(s) e/ou micronutriente(s), desde que atendido o seguinte:

I - os teores garantidos do(s) macronutriente(s) primário(s) e/ou macronutriente(s) secundário(s) e/ou micronutriente(s) destes produtos deverão guardar proporcionalidade direta em relação às garantias mínimas exigidas para cada um dos fertilizantes minerais utilizados na sua fabricação, de acordo com o seu percentual de participação na mistura;

II - os teores garantidos para o(s) macronutriente(s) secundário(s) e/ou micronutriente(s) nestes produtos

deverão respeitar os mínimos expressos nos incisos I e II do art. 5º da Seção III deste Capítulo;

III - no requerimento de registro deverá ser informada a composição, em partes por mil, dos fertilizantes minerais utilizados na fabricação desse produto, sendo proibida a utilização de carga;

IV - o(s) teor(es) do(s) macronutriente(s) primário(s) poderá(ão) ser expresso(s) com uma casa decimal.

Art. 10. Sem prejuízo do disposto nos incisos I a IV do art. 9º do Anexo I desta Instrução Normativa e observada a compatibilidade física dos componentes, poderão ser misturados fertilizantes minerais mononutrientes constantes do Anexo II desta Instrução Normativa, fornecedores de um mesmo macronutriente primário, inclusive com adição de macronutrientes secundários e/ou micronutrientes.

Seção VI

Fertilizantes Foliare

Art. 11. Sem prejuízo do disposto nos incisos I e III do art. 5º da Seção III deste Capítulo e ressalvado os produtos novos que deverão atender ao disposto no art. 15, do Regulamento da Lei nº 6.894, de 16 de novembro de 1980, aprovado pelo Decreto nº 4.954, de 2004, os fertilizantes minerais, quando destinados à aplicação foliar, deverão apresentar os seus nutrientes na forma totalmente solúvel em água, tendo as seguintes especificações e garantias mínimas:

I - em relação aos macronutrientes primários:

ELEMENTO (% MÍNIMA SOLÚVEL EM ÁGUA)		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1	2	1

II - em relação aos macronutrientes secundários: as garantias mínimas não poderão ser inferiores àquelas estabelecidas no inciso I do art. 5º desta Instrução Normativa;

III - em relação aos micronutrientes: as garantias mínimas não poderão ser inferiores àquelas estabelecidas no inciso III do art. 5º desta Instrução Normativa;

IV - o produto deverá ser solúvel em água, na maior relação soluto/solvente recomendada pelo fabricante para a sua aplicação, permitindo-se uma tolerância de até 1% (um por cento) em peso de resíduo sólido do produto acabado.

Seção VII

Fertilizantes para Fertirrigação

Art. 12. Os fertilizantes minerais, quando destinados à fertirrigação, deverão apresentar os seus nutrientes na forma totalmente solúvel em água, tendo as seguintes especificações e garantias mínimas:

§ 1º Quando se tratar de fertilizante mineral simples, suas garantias não poderão ser inferiores àquelas constantes do Anexo II desta Instrução Normativa.

§ 2º Quando se tratar de fertilizantes sólidos mistos ou complexos, estes terão as seguintes especificações e garantias mínimas quanto aos macronutrientes primários:

TIPO DE FERTILIZANTE	SOMA DOS NUTRIENTES (% EM PESO)
NPK	25
NP	20
NK	20

§ 3º Para os fertilizantes com macronutrientes secundários e micronutrientes, as garantias deverão ser, no mínimo, de acordo com o disposto nos incisos I e II do art. 5º da Seção III deste Capítulo.

§ 4º Os produtos a que se refere o caput deste artigo deverão ser solúveis em água, na maior relação soluto/solvente recomendada pelo fabricante para a sua aplicação, permitindo-se uma tolerância de até 1% (um por cento) para soluções ou produtos sólidos e de até 5% (cinco por cento) para suspensões, em peso de resíduo sólido do produto acabado;

§ 5º Para os produtos a que se refere o caput deste artigo, deverão ser declaradas também as seguintes informações:

I - solubilidade do produto sólido em água a 20°C (vinte graus Celsius), expressa em g/L (gramas por litro); e

II - índice salino.

Seção VIII

Fertilizantes para Cultivo Hidropônico

Art. 13. Os fertilizantes minerais, quando destinados ao cultivo hidropônico, deverão apresentar os seus nutrientes na forma totalmente solúvel em água, tendo as especificações e garantias mínimas contidas nos parágrafos seguintes.

§ 1º Quando se tratar de fertilizante mineral simples, suas garantias não poderão ser inferiores às garantias destes produtos constantes do Anexo II desta Instrução Normativa.

§ 2º Quando se tratar de fertilizantes mistos ou complexos, as garantias para os macronutrientes primários, secundários e micronutrientes serão aquelas informadas pelo fabricante ou importador.

§ 3º Para os produtos a que se refere o caput deste artigo, deverão ser declaradas também as seguintes informações:

I - solubilidade do produto sólido em água a 20°C (vinte graus Celsius), expressa em g/L (gramas por litro);

II - índice salino;

III - potencial hidrogeniônico (pH) na maior relação soluto/solvente recomendada pelo fabricante para a sua aplicação; e

IV - condutividade elétrica, expressa em mS/cm (miliSiemens por centímetro), na maior relação soluto/solvente recomendada pelo fabricante para a sua aplicação.

Seção IX

Fertilizante para Aplicação Via Semente

Art. 14. Para fertilizantes minerais, quando destinados à aplicação via semente, as garantias para os nutrientes serão aquelas informadas pelo fabricante ou importador.

§ 1º Para os produtos mencionados no caput deste artigo, deverão ser declaradas também informações sobre índice salino e condutividade elétrica, esta expressa em mS/cm (miliSiemens por centímetro).

§ 2º Os produtos para aplicação via semente somente serão registrados se contiverem pelo menos um

micronutriente.

Seção X

Fertilizante em Solução para Pronto Uso

Art. 15. Para os nutrientes de fertilizantes em solução para pronto uso, as especificações e garantias serão aquelas informadas pelo fabricante ou importador.

Parágrafo único. Obrigatoriamente, o rótulo deverá trazer também informações sobre o índice salino, potencial hidrogeniônico (pH) e condutividade elétrica, expressa em mS/cm (miliSiemens por centímetro).

CAPÍTULO III

DAS TOLERÂNCIAS

Art. 16. Para os resultados analíticos obtidos, serão admitidas tolerâncias em relação às garantias do produto, observados os seguintes limites:

§ 1º Para deficiência, os limites de tolerância não poderão ser superiores a:

I - com relação aos nutrientes garantidos ou declarados dos produtos:

a) em Nitrogênio (N), Pentóxido de Fósforo (P₂O₅), Óxido de Potássio (K₂O), Cálcio (Ca), Magnésio (Mg) e Enxofre (S) até 15% (quinze por cento), quando o teor do elemento for igual ou inferior a 5 % (cinco por cento); até 10 % (dez por cento) quando o teor for superior a 5 % (cinco por cento) até 40% (quarenta por cento), sem exceder a 1 (uma) unidade; até 1,5 (uma e meia) unidade quando o teor do elemento for superior a 40%;

b) na somatória de N e/ou P₂O₅ e/ou K₂O, até 5% (cinco por cento), sem exceder 2 (duas) unidades da garantia total do produto;

c) para os micronutrientes:

1. quando produzidos ou comercializados em misturas: até 20% (vinte por cento), quando o teor do elemento for igual ou inferior a 1% (um por cento); até 15% (quinze por cento), quando o teor do elemento for superior a 1% (um por cento) até 5% (cinco por cento); e até 10% (dez por cento), quando o teor do elemento for superior a 5% (cinco por cento);

2. quando produzidos ou comercializados isoladamente ou quando se tratar dos fertilizantes minerais simples constantes do Anexo II: até 10% (dez por cento) dos teores garantidos desses nutrientes, sem exceder a 1,0 (uma) unidade;

II - com relação à natureza física do produto:

a) granulado e mistura granulada: até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido retido na peneira de 1 (um) milímetro (ABNT nº 18) e até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 4 (quatro) milímetros (ABNT nº 5);

b) mistura de grânulos: até 8% (oito por cento) para o percentual garantido retido na peneira de 1 (um) milímetro (ABNT nº 18) e até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 4 (quatro) milímetros (ABNT nº 5);

c) microgranulado: até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido retido na peneira de 1 (um) milímetro (ABNT nº 18) e até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 2,8 (dois vírgula oito) milímetros (ABNT nº 7);

d) pó: até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 2 (dois) milímetros (ABNT nº 10) e até 5% para os percentuais garantidos retidos nas peneiras de 0,84 milímetro (ABNT nº 20) e 0,3 milímetro (ABNT nº 50);

e) farelado fino: até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido retido na peneira de 0,5 milímetro (ABNT nº 35) e até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 3,36 milímetros (ABNT nº 6);

f) farelado: até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido retido na peneira de 0,5 milímetro (ABNT nº 35) e até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 3,36 milímetros (ABNT nº 6);

g) farelado grosso: até 5% (cinco por cento) para o percentual retido garantido na peneira de 1,0 milímetro (ABNT nº 18) e até 5% (cinco por cento) para o percentual garantido passante na peneira de 4,8 milímetros (ABNT nº 4);

III - com relação a outros componentes garantidos ou declarados do produto, até 20% (vinte por cento) para os teores garantidos ou declarados do produto inferiores ou iguais a 2% (dois por cento) ou 2 (duas) unidades e até 15% (quinze por cento), sem ultrapassar a 2 (duas) unidades, para os teores garantidos ou declarados superiores a 2% (dois por cento) ou 2 (duas) unidades.

§ 2º Para excesso, os limites de tolerância não poderão ser superiores a:

I - com relação aos nutrientes garantidos ou declarados dos produtos:

a) para os fertilizantes para aplicação via solo:

1. para Boro (B), até 1,5 (uma e meia) vez o teor declarado, quando produzido ou comercializado em misturas, e até 1/4 (um quarto) do valor declarado quando produzido ou comercializado isoladamente;

2. para Cobre (Cu), Manganês (Mn) e Zinco (Zn), até 3 (três) vezes o teor declarado desses nutrientes, quando produzidos ou comercializados em misturas com macronutrientes primários e/ou em misturas de micronutrientes e/ou em misturas de micronutrientes com macronutrientes secundários e até 1/4 (um quarto) do valor declarado, quando produzidos ou comercializados isoladamente;

b) para os fertilizantes para fertirrigação, foliar, hidroponia e para semente, para macronutrientes e micronutrientes:

TEOR GARANTIDO/DECLARADO (%)	TOLERÂNCIA
até 0,5	0,1 + 150% do teor garantido/declarado
acima de 0,5 até 1	0,35 + 100% do teor garantido/declarado
acima de 1 até 10	1 + 25% do teor garantido/declarado
acima de 10	2 + 15% do teor garantido/declarado

CAPÍTULO IV

DO REGISTRO DE PRODUTOS

Art. 17. Excetuados os casos previstos no Regulamento da Lei nº 6.894, de 1980, aprovado pelo Decreto nº 4.954, de 2004, e legislação complementar, os fertilizantes produzidos, importados, comercializados e utilizados no território nacional deverão ser registrados no órgão competente do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Art. 18. Além do disposto na Seção II do Capítulo II, do Regulamento da Lei nº 6.894, de 1980, aprovado

pelo Decreto nº 4.954, de 2004, na Seção II do Capítulo II da Instrução Normativa Ministerial nº 10, de 6 de maio de 2004, e em outros atos normativos próprios do MAPA, o registro de produto fertilizante ou autorização para sua importação e comercialização serão concedidos em observância aos parágrafos seguintes deste artigo.

§ 1º Para os fertilizantes minerais simples, o registro será concedido de acordo com o estabelecido no art. 6º do Anexo I desta Instrução Normativa.

§ 2º Para os fertilizantes minerais mistos e complexos para aplicação via solo:

I - no caso dos fertilizantes binários e ternários:

a) o registro será concedido de acordo com o art. 7º do Anexo I desta Instrução Normativa, tendo por base o disposto no art. 10 da Seção II do Capítulo II, do Regulamento da Lei nº 6.894, de 1980, aprovado pelo Decreto nº 4.954, de 2004, devendo, no requerimento de registro, ser informada a composição do produto, em partes por mil, discriminando as matérias-primas fornecedoras dos macronutrientes primários e, se for o caso, aditivo e carga;

b) sem prejuízo do disposto na alínea a deste inciso, para os produtos que apresentem em sua composição fosfato natural ou concentrado apatítico ou fosfato natural reativo, termofosfato, escória de desfosforização ou farinha de ossos como fonte de P₂O₅, fará parte do certificado de registro o teor de pentóxido de fósforo solúvel em ácido cítrico a 2% ou em citrato neutro de amônia mais água; os teores de P₂O₅, total e o solúvel em água, serão obrigatoriamente declarados pelo fabricante ou importador, no rótulo ou na etiqueta de identificação e na nota fiscal, observado o disposto no art. 3º, inciso II, alínea c, itens 1, 2 e 3 e alínea d itens 1, 2 e 3 desta Instrução Normativa;

II - para as misturas de fertilizantes mononutrientes fornecedores do mesmo macronutriente primário previstas no art. 10 do Anexo I desta Instrução Normativa:

a) o registro será concedido com base na garantia oferecida para o macronutriente primário; quando os macronutrientes secundários e micronutrientes forem constituintes habituais das matérias-primas que fornecem o nutriente primário ou quando esses forem adicionados ou incorporados ao produto, observados os limites mínimos estabelecidos pelo MAPA, o fabricante fica obrigado a declarar os seus teores no rótulo ou na etiqueta de identificação e na nota fiscal, não havendo necessidade de um novo registro de produto, se mantidos os teores e o mesmo extrator do macronutriente primário;

b) sem prejuízo do disposto na alínea a deste inciso, para as misturas de fosfatos acidulados com fosfato natural ou concentrado apatítico ou fosfato natural reativo ou termofosfato ou escória de desfosforização ou farinha de ossos, constará do certificado de registro somente o teor de pentóxido de fósforo solúvel em ácido cítrico a 2% ou em citrato neutro de amônia mais água; os teores de P₂O₅ total e o solúvel em água serão obrigatoriamente declarados pelo fabricante ou importador no rótulo ou na etiqueta de identificação e na nota fiscal, observado o disposto no art. 3º, inciso II, alínea c, itens 1, 2 e 3 e alínea d itens 1, 2 e 3 desta Instrução Normativa;

III - para as misturas previstas no art. 9º do Anexo I desta Instrução Normativa, adição ou incorporação de macronutrientes secundários e/ou micronutrientes a um fertilizante mineral simples mononutriente constante do Anexo II, o registro será concedido com base na garantia oferecida para cada nutriente, valendo apenas para aqueles níveis de garantias, devendo no requerimento de registro ser informada a composição do produto em partes por mil;

IV - para as misturas de macronutrientes secundários ou de micronutrientes ou ambos, respeitados os limites mínimos estabelecidos, o registro será concedido com base nas garantias oferecidas pelo registrante, que deverá informar, no requerimento de registro, a composição do produto em partes por mil, nomeando as matérias-primas componentes utilizadas.

§ 3º Para os fertilizantes foliares, o registro será concedido com base nas garantias oferecidas pelo requerente, respeitado o disposto no art. 11 do Anexo I desta Instrução Normativa, devendo, no caso de

fertilizantes minerais mistos, no requerimento de registro ser informada a composição do produto em partes por mil.

§ 4º Para os fertilizantes para fertirrigação e para cultivo hidropônico, o registro será concedido com base nas garantias oferecidas pelo requerente, respeitado o disposto nos arts. 12 e 13 do Anexo I desta Instrução Normativa, devendo, no caso de fertilizantes minerais mistos, no requerimento de registro ser informada a composição do produto em partes por mil.

§ 5º Para os fertilizantes para aplicação via semente, o registro será concedido com base nas garantias oferecidas pelo requerente e para a(s) cultura(s) indicada(s), respeitado o disposto no art. 14, do Anexo I, desta Instrução Normativa, devendo, no requerimento de registro, ser informada a composição do produto em partes por mil e apresentado resultado de trabalho de pesquisa ou publicação de instituição de pesquisa oficial que contenha a recomendação de uso do(s) nutriente(s) em adubação via semente, bem como as dosagens e as culturas a que se destinam.

§ 6º A Secretaria de Defesa Agropecuária poderá publicar no sítio eletrônico do MAPA as culturas e os respectivos nutrientes para aplicação via semente para os quais fica dispensada a apresentação de pesquisa ou publicação de que trata o § 5º deste artigo.

§ 7º Para os fertilizantes em solução para pronto uso, sob forma de sprays pressurizados para aplicação foliar ou solução nutritiva pronta para hidroponia ou cultivo em vaso, o registro será concedido com base nas garantias oferecidas pelo requerente, respeitado o disposto no art. 15 do Anexo I desta Instrução Normativa, devendo, no requerimento de registro, ser apresentado o rótulo do produto, com as instruções de uso e culturas que atendem, além das demais exigências previstas no Decreto nº 4.954, de 2004, e atos normativos próprios do MAPA, podendo estes produtos apresentarem garantias de macronutrientes primários, secundários e micronutrientes inferiores às garantias mínimas estabelecidas para os demais fertilizantes minerais.

§ 8º Poderão ser registrados como fertilizantes minerais, observado o disposto nesta Instrução Normativa, os produtos contendo matéria orgânica e que não atendam às garantias mínimas estabelecidas para fertilizantes organominerais, conforme dispuser o ato normativo específico, sendo obrigatório declarar no rótulo o teor de Carbono Orgânico, em porcentagem (%), e as matérias-primas componentes do produto.

§ 9º Para o registro de fertilizantes minerais simples ou complexos fornecedores de Silício (Si), será exigido teste de incubação no solo ou teste biológico que comprove a eficiência desses fertilizantes como fornecedores desse nutriente.

§ 10. A metodologia do teste de incubação de que trata o § 9º deste artigo e a sua execução, por instituição oficial ou credenciada pelo MAPA, será definida pela Secretaria de Defesa Agropecuária e publicada no sítio eletrônico do MAPA.

CAPÍTULO V

DA EMBALAGEM E ROTULAGEM DE PRODUTOS

Art. 19. Para serem vendidos ou expostos à venda em todo o território nacional, os fertilizantes, quando acondicionados ou embalados, ficam obrigados a exibir rótulos em embalagens apropriadas redigidos em português, que contenham, além das informações e dados obrigatórios relacionados à identificação do fabricante e/ou importador e do produto, estabelecidas na Seção I do Capítulo VI, do Regulamento da Lei nº 6.894, de 1980, aprovado pelo Decreto nº 4.954, de 2004, e no Capítulo III da Instrução Normativa Ministerial nº 10, de 6 de maio de 2004, entre outras exigências, as informações estabelecidas pelos parágrafos seguintes deste artigo.

§ 1º Para os fertilizantes simples:

I - o nome do fertilizante simples, tal como consta do Anexo II desta Instrução Normativa;

II - quando utilizado aditivo, o nome deste de acordo com o Anexo IV desta Instrução Normativa.

§ 2º Para os fertilizantes minerais mistos e complexos, a indicação do nome MINERAL MISTO ou MINERAL COMPLEXO,

sendo que:

I - no caso de fertilizantes binários e ternários:

a) facultativamente, as matérias-primas fornecedoras de nutrientes componentes do produto;

b) quando utilizado aditivo, o nome deste de acordo com o Anexo IV desta Instrução Normativa;

c) para os minerais mistos, quando utilizada carga, o nome desta de acordo com o Anexo V desta Instrução Normativa, devendo ser indicado o seu percentual na mistura;

d) quando for utilizado, na formulação dos fertilizantes minerais mistos, fertilizante mineral simples que apresente também característica de corretivo de acordo com o Anexo II desta Instrução Normativa, deve ser informado o nome deste, bem como o percentual de participação na mistura;

II - no caso dos produtos especificados nos arts. 9º e 10 do Anexo I desta Instrução Normativa, adição ou incorporação de macronutrientes secundários ou micronutrientes em fertilizantes simples e mistura de fertilizantes mononutrientes fornecedores do mesmo macronutriente primário, respectivamente:

a) as matérias-primas componentes do produto;

b) quando utilizado aditivo, o nome deste de acordo com o Anexo IV desta Instrução Normativa;

c) quando for utilizado, na formulação dos fertilizantes minerais mistos, fertilizante mineral simples que apresente também característica de corretivo de acidez de acordo com o Anexo II desta Instrução Normativa, deve ser informado o nome deste, bem como o percentual de participação na mistura.

§ 3º Para os fertilizantes foliares:

I - a indicação do nome do produto: FERTILIZANTE FOLIAR;

II - as instruções sobre a relação de diluição em água para aplicação no campo, especificações de dosagens e culturas indicadas;

III - informações sobre a compatibilidade do produto para uso em misturas com agrotóxicos e afins quando tecnicamente recomendado pelos respectivos fabricantes, obedecidos os dispositivos legais específicos;

IV - quando utilizado aditivo, o nome deste de acordo com o Anexo IV desta Instrução Normativa;

V - quando utilizada carga, o nome desta de acordo com o Anexo V desta Instrução Normativa e a indicação do percentual na mistura;

VI - facultativamente, as matérias-primas componentes do produto;

VII - outras indicações estabelecidas no art. 11 do Anexo I desta Instrução Normativa.

§ 4º Para os fertilizantes para fertirrigação, cultivo hidropônico e aplicação via sementes:

I - a indicação do nome do produto: FERTILIZANTE PARA FERTIRRIGAÇÃO, FERTILIZANTE PARA CULTIVO HIDROPÔNICO ou FERTILIZANTE PARA APLICAÇÃO VIA SEMENTE, conforme a classificação do produto;

II - quando utilizado aditivo, o nome deste de acordo com o Anexo IV desta Instrução Normativa;

III - quando utilizada carga, o nome desta de acordo com o Anexo V desta Instrução Normativa e a indicação do percentual na mistura;

IV - culturas indicadas, para os fertilizantes para aplicação via semente e para cultivo hidropônico;

V - as especificações de dosagens e instruções sobre a relação de diluição em água, quando for o caso;

VI - outras indicações estabelecidas nos arts. 12, 13 e 14 do Anexo I desta Instrução Normativa, conforme o caso.

§ 5º Para os fertilizantes em solução para pronto uso:

I - a indicação do nome do produto: FERTILIZANTE FOLIAR PARA PRONTO USO ou SOLUÇÃO NUTRITIVA PARA HIDROPONIA, conforme o caso;

II - quando utilizado aditivo, o nome deste de acordo com o Anexo IV desta Instrução Normativa;

III - informações sobre armazenamento, limitações de uso e instruções de uso para as culturas indicadas.

§ 6º Fica facultada a inscrição, nos rótulos ou notas fiscais, de dados não estabelecidos como obrigatórios, desde que:

I - não dificultem a visibilidade e a compreensão dos dados obrigatórios;

II - não contenham:

a) afirmações ou imagens que possam induzir o usuário a erro quanto à natureza, composição, segurança e eficácia do produto, e sua adequação ao uso;

b) comparações falsas ou equívocas com outros produtos;

c) indicações que contradizem as informações obrigatórias;

d) afirmações de que o produto é recomendado por qualquer órgão do Governo.

§ 7º Quando, mediante aprovação do órgão de fiscalização competente, for juntado folheto complementar que amplie os dados do rótulo, ou que contenha dados que obrigatoriamente deste deveriam constar, mas que nele não couberam, pelas dimensões reduzidas da embalagem ou volume de informações, observar-se-á o seguinte:

I - deve-se incluir no rótulo ou na nota fiscal frase que recomende a leitura do folheto anexo, antes da utilização do produto;

II - em qualquer hipótese, o nome, o endereço, o número de registro no MAPA do fabricante ou do importador e o número de registro do produto e suas garantias devem constar tanto do rótulo como do folheto.

§ 8º A embalagem de concentrado apatítico, escória de desfosforização, farinha de ossos, fosfato natural, fosfato natural reativo e termofosfato deverá mencionar, em destaque, as palavras CONCENTRADO APATÍTICO, ESCÓRIA DE DESFOSFORIZAÇÃO, FARINHA DE OSSOS, FOSFATO NATURAL, FOSFATO NATURAL REATIVO e TERMOFOSFATO; nas misturas que os contenham, deverá mencionar estas expressões antecedidas da palavra CONTÉM...; quando comercializados a granel, a nota fiscal de venda deverá trazer essas informações.

§ 9º Quando o produto acondicionado tiver a sua embalagem danificada por ocasião do transporte, manuseio ou armazenamento, a reembalagem do mesmo poderá ser feita pelo estabelecimento comercial que os adquiriu para revenda sob a orientação do estabelecimento produtor ou importador, em embalagens por eles fornecidas; e, no caso de reembalagem feita por estabelecimento comercial de terceiros, deverá constar a palavra REEMBALADO de forma visível, passando a responsabilidade do produto ao estabelecimento que o reembalou; em qualquer caso, o fornecimento de embalagens deverá ser acompanhado de autorização por escrito, indicando o destinatário, as características e as quantidades das mesmas.

§ 10. Quando o produto, em condições normais de uso, representar algum risco à saúde humana, animal e ao ambiente, o rótulo deverá trazer informações sobre precauções de uso e armazenagem, com as advertências e cuidados necessários, visando à prevenção de acidentes.

§ 11. Consoante o disposto no art. 37 do Regulamento da Lei nº 6.894, de 1980, aprovado pelo Decreto nº 4.954, de 2004, os estabelecimentos comerciais que revendam fertilizantes em suas embalagens originais poderão fazer constar da Nota Fiscal de venda apenas o número de registro do produto, além do número de registro de estabelecimento comercial.

§ 12. Sem prejuízo do disposto no art. 37 do Regulamento da Lei nº 6.894, de 1980, aprovado pelo Decreto nº 4.954, de 2004, e somente quando se tratar de comercialização de fertilizantes binários ou ternários embalados, com ou sem macronutrientes secundários e/ou micronutrientes, as garantias dos macronutrientes primários constantes da Nota Fiscal poderão ser expressas de forma simplificada, indicando apenas os teores de N, P₂O₅ e K₂O solúveis e na seqüência a indicação do(s) teor(es) de macronutriente(s) secundário(s) e/ou micronutriente(s) garantido(s) ou declarado(s) do produto, conforme o seguinte exemplo: 4-14-8 + 10% S + 0,1% B + 0,5% Zn.

§ 13. Quando o fertilizante for quelatado ou complexado, em conformidade com os incisos XV e XVI do art. 1º do Anexo I desta Instrução Normativa, é obrigatório declarar no rótulo a percentagem e o nome da substância quelante ou complexante, conforme o seguinte exemplo: CONTÉM 5% DE AGENTE QUELANTE EDTA ou CONTÉM 5% DE AGENTE COMPLEXANTE ÁCIDO CÍTRICO.

§ 14. A embalagem de fertilizantes produzidos à base de fosfito deverá mencionar, em destaque, as palavras FOSFITO DE... (nome do nutriente) e, nas misturas que o contenham, esta expressão antecedida da palavra CONTÉM....

§ 15. Fica vedada a divulgação de informações de efeitos fitossanitários de produtos registrados como fertilizantes, salvo os casos em que estes também estejam registrados de acordo com o disposto na Lei nº 7.802, de 1989.

§ 16. Quando o fertilizante contiver mistura em qualquer proporção de ácido fosforoso (fosfitos) com ácido fosfórico, fica obrigatória a declaração do percentual de cada uma das fontes de P₂O₅ participantes da formulação do produto.

§ 17. Os micronutrientes contidos nos fertilizantes deverão ser indicados na embalagem, rótulo ou etiqueta de identificação do produto por ordem alfabética do respectivo símbolo químico do nutriente.

§ 18. Para aqueles produtos que tenham indicação de mais de um modo de aplicação, deve ser informado os modos de aplicação recomendados, devendo ser observadas as exigências específicas para cada um.

CAPÍTULO VI

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. Os teores dos macronutrientes primários, macronutrientes secundários e micronutrientes dos fertilizantes previstos na presente Instrução Normativa deverão ser expressos como segue:

I - Nitrogênio total (N);

II - Fósforo e Potássio (P₂O₅ e K₂O);

III - macronutrientes secundários e micronutrientes: Cálcio (Ca), Magnésio (Mg), Enxofre (S), Boro (B), Cloro (Cl), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Molibdênio (Mo), Níquel (Ni), Silício (Si) e Zinco (Zn).

Art. 21. Sem prejuízo do disposto no art. 20, é facultado ao fabricante ou importador fazer a indicação, entre parênteses, com dimensão gráfica igual ou menor e imediatamente após a indicação obrigatória, dos teores de macronutrientes primários Fósforo e Potássio sob a forma elementar (P e K) e dos teores de macronutrientes secundários Cálcio, Magnésio e Enxofre sob a forma de óxidos (CaO, MgO e SO₃), devendo, para tanto, utilizarem os seguintes fatores de conversão:

I - Fósforo (P) = Pentóxido de Fósforo (P₂O₅) x 0,436 (zero vírgula quatrocentos e trinta e seis);

II - Potássio (K) = Óxido de Potássio (K₂O) x 0,830 (zero vírgula oitocentos e trinta);

III - Cálcio (Ca) = Óxido de Cálcio (CaO) x 0,715 (zero vírgula setecentos e quinze);

IV - Magnésio (Mg) = Óxido de Magnésio (MgO) x 0,603 (zero vírgula seiscentos e três);

V - Enxofre (S) = Anidrido Sulfúrico (SO₃) x 0,400 (zero vírgula quatrocentos).

Parágrafo único. Se o teor do elemento resultar de cálculo, o valor a indicar na declaração (entre parênteses) deverá ser arredondado à décima mais próxima.

Art. 22. Quando os macronutrientes secundários e micronutrientes forem garantias obrigatórias das matérias-primas (fertilizantes constantes do Anexo II desta Instrução Normativa) que fornecem os nutrientes na formulação de fertilizantes binários e ternários previstos no art. 10 do anexo do Decreto nº 4.954, de 2004, ou dos fertilizantes mistos previstos nos arts. 9º e 10 desta Instrução Normativa, estes devem ser declarados, desde que estejam presentes em quantidades pelo menos iguais aos teores mínimos estabelecidos nesta Instrução Normativa.

Art. 23. Com exceção dos fertilizantes granulados e misturas granuladas, a porcentagem máxima de carga numa mistura física de fertilizantes não poderá ser superior a 10% (dez por cento) em massa da mistura.

Art. 24. Quando os fertilizantes apresentarem características de corretivos, no todo ou em parte, poderão também apresentar as garantias exigidas para corretivos.

Art. 25. Poderão ser registrados fertilizantes minerais simples e fertilizantes contendo novos aditivos, quelantes ou complexantes, novos materiais para serem utilizados como carga e novos minérios para a fabricação de fertilizantes que não estejam contemplados no todo ou em qualquer um de seus aspectos técnicos nos Anexos II, III, IV, V e VI desta Instrução Normativa, devendo o requerimento de registro de produto vir acompanhado dos necessários elementos informativos e documentais técnicos, que justifiquem o seu uso conforme o fim proposto, para ser homologado pelo órgão central de fiscalização do MAPA. (*Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA*)

Redação(ões) Anterior(es)

Parágrafo único. Os produtos e materiais relacionados no caput deste artigo e constantes dos Anexos II, III, IV, V e VI desta Instrução Normativa deverão ser disponibilizados na página da internet do MAPA, w www.agricultura.gov.br, para consulta e utilização pelos usuários. (*Acréscido(a) pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA*)

Art. 26. Na produção de fertilizantes minerais mistos para aplicação via solo, foliar, fertirrigação, hidroponia e sementes, tendo em vista o que dispõe o art. 27 do regulamento da [Lei nº 6.894, de 1980](#), aprovado pelo [Decreto nº 4.954, de 2004](#), o fabricante deverá observar o seguinte:

I - para o fechamento das formulações em 100%, não havendo divergência entre os resultados obtidos no controle de qualidade das matérias-primas utilizadas e os teores garantidos ou declarados destes insumos pelo fornecedor, o fabricante poderá optar por utilizar o resultado da análise ou o teor garantido da(s) matéria(s)- prima(s);

II - havendo divergência entre os resultados analíticos obtidos no controle de qualidade das matérias-primas e os teores garantidos ou declarados pelos fornecedores destas, o estabelecimento produtor deverá formular o fertilizante utilizando o(s) resultado(s) da(s) análise(s) de controle de qualidade efetuado;

III - os valores de divergência a serem considerados são os estabelecidos no art. 31, incisos I e II da Instrução Normativa Ministerial nº 10, de 6 de maio de 2004;

IV - para efeito de fechamento de fórmula, tendo por base o cálculo teórico obtido a partir das matérias-primas utilizadas, o valor apurado poderá ser arredondado à milésima mais próxima quando o teor do nutriente for inferior a 1% ou à centésima mais próxima quando o teor for igual ou superior a 1%;

V - a estocagem de matérias-primas de mesma especificação e natureza, mas com teores diferentes do mesmo nutriente em um único boxe, obriga o fabricante a usar, para efeito de fechamento de fórmula, a média ponderada do(s) teor(es) de nutriente(s) encontrado(s) nas análises (garantias) de controle de qualidade dessas matérias-primas;

VI - as ordens de produção/carregamento deverão conter, no mínimo, o número do registro e as garantias do produto a ser formulado, a sua composição em partes por mil ou múltiplos, a data de fabricação e o destinatário, devendo ser numeradas/identificadas; os teores de nutrientes das matérias-primas utilizadas deverão estar indicados na ordem de produção quando baseados nas garantias oferecidas pelo fornecedor; quando forem utilizados os teores de nutrientes obtidos nas análises do controle de qualidade das matérias-primas, o estabelecimento deverá disponibilizar à fiscalização informações sistematizadas, de modo que seja possível estabelecer a necessária correspondência entre os valores apurados nas análises e os utilizados para o fechamento da formulação;

VII - no caso de produção direcionada ao estoque da empresa para futura comercialização, a informação do destinatário nas ordens de produção/carregamento poderá ser substituída por sistema de informação que permita o rastreamento do produto quando do momento de sua expedição.

Parágrafo único. O não fechamento da formulação em 100% (cem por cento), observado o que dispõe o inciso IV deste artigo, configura infringência ao disposto no art. 27 do Regulamento da [Lei nº 6.894, de 1980](#), aprovado pelo [Decreto nº 4.954, de 2004](#).

Art. 27. Fica vedada a comercialização e propaganda de fertilizante que contenha indicação de uso diferente do modo de aplicação constante do certificado de registro do produto.

Art. 28. As matérias-primas constantes do Anexo VI desta Norma poderão ser utilizadas para fabricação de fertilizantes minerais complexos com micronutrientes, observado o disposto nos parágrafos seguintes.

§ 1º Somente os estabelecimentos produtores registrados no MAPA na categoria I, atividades A ou B, poderão receber e utilizar essas matérias-primas para a fabricação de fertilizantes minerais simples ou complexos, respectivamente. (*Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA*)

Redação(ões) Anterior(es)

§ 2º As garantias dos micronutrientes serão expressas pelo teor total, sendo obrigatória a declaração do teor solúvel, conforme item 3 da alínea b do inciso II do art. 5º deste anexo.

§ 3º O processo de produção industrial deverá ser capaz de transformar os minérios relacionados no Anexo VI em produtos que apresentem os micronutrientes na(s) forma(s) química(s) assimilável(veis) pelas plantas.

§ 4º Quando no processo de fabricação for utilizado ácido sulfúrico, obrigatoriamente deverá ser dada garantia de Enxofre (S), observado o disposto no art. 5º deste anexo.

§ 5º A documentação de propaganda e de venda das matérias-primas constantes do Anexo VI deverão trazer a seguinte menção: MATÉRIA-PRIMA (nome conforme Anexo VI) PARA A FABRICAÇÃO DE FERTILIZANTE. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA)*

_____ *Redação(ões) Anterior(es)*

§ 6º Os fornecedores das matérias-primas do Anexo VI deverão se cadastrar no MAPA, sendo que o pedido de cadastro deverá vir acompanhado dos seguintes elementos informativos e documentais: *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA)*

_____ *Redação(ões) Anterior(es)*

I - Formulário de Cadastro de Fornecedores de Minérios constante do Anexo VII desta Instrução Normativa, devidamente preenchido; *(Acréscitado(a) pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA)*

II - Cópias das inscrições federal, estadual e municipal e da(s) Portaria(s) de Concessão de Lavra para cada minério *(Acréscitado(a) pelo(a) Instrução Normativa 21/2008/MAPA)*

§ 7º O Estabelecimento Produtor não poderá adquirir as matérias-primas previstas no Anexo VI de fornecedores que não estejam cadastrados no MAPA, conforme o § 6º

§ 8º Fica vedada a utilização das matérias-primas constantes do Anexo VI para fabricação de fertilizantes minerais mistos, incluindo as misturas granuladas.

§ 9º Fica vedada a utilização direta de fontes de Manganês que apresentem este elemento na forma de Bióxido de Manganês (MnO₂), na industrialização de fertilizantes.

Art. 29. Observado o disposto no art. 16 do Regulamento da [Lei nº 6.894, de 1980](#), aprovado pelo [Decreto nº 4.954, de 2004](#), a utilização de material secundário para fabricação de fertilizantes com micronutrientes somente poderá ser autorizada pelo MAPA se for apresentada manifestação do órgão ambiental aprovando seu uso para o fim a que se destina.

Parágrafo único. A autorização que se refere este artigo será específica por tipo de material secundário e seu correspondente gerador.

Art. 30. Serão aplicadas as sanções previstas no [Decreto nº 4.954, de 2004](#), aos infratores das normas disciplinadas nesta Instrução Normativa.

Art. 31. As empresas terão o prazo de 90 (noventa) dias a partir da data de publicação desta norma para se adequarem às novas exigências previstas.

Parágrafo único. Os produtos fabricados em data anterior à publicação desta norma poderão ser expostos a venda sem a necessidade de alteração das informações de rotulagem, desde que atendam ao disposto no [Instrução Normativa SARC nº 10, de 28 de outubro de 2004](#).

Art. 32. Os casos omissos e as dúvidas suscitadas na execução desta Instrução Normativa serão resolvidos pelo MAPA.

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES DOS FERTILIZANTES MINERAIS SIMPLES

	GARANTIA		
--	----------	--	--

FERTILIZANTE	MÍNIMA/CARACTERÍSTICAS	OBTENÇÃO	OBSERVAÇÃO
Acetato de Amônio	16% de N	Nitrogênio solúvel em água na forma de acetato ($\text{CH}_3\text{COO-NH}_4$)	Obtido pela reação da amônia com Ácido Acético
Acetato de Cálcio	18% de Ca	Cálcio solúvel em água na forma de acetato ($\text{Ca}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$)	Reação de Ácido Acético com Calcita.
Acetato de Cobalto	18% de Co	Cobalto solúvel em água na forma de acetato ($\text{Co}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	Reação de Ácido Acético e Óxido de Cobalto
Acetato de Cobre	23% de Cu	Cobre solúvel em água na forma de acetato ($\text{Cu}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)	Reação de Ácido Acético e Óxido de Cobre
Acetato de Ferro	23% de Fe	Ferro solúvel em água na forma de acetato ($\text{FeOH}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$)	Reação de Ácido Acético com Hematita.
Acetato de Magnésio	13% de Mg	Magnésio solúvel em água na forma de acetato ($\text{Mg}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$)	Reação de Ácido Acético com Magnesita.
Acetato de Manganês	25% de Mn	Manganês solúvel em água na forma de acetato ($\text{Mn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$)	Reação de Ácido Acético com Óxido Manganoso.
Acetato de Potássio	38% de K_2O	Potássio solúvel em água na forma de acetato ($\text{KC}_2\text{H}_3\text{O}_2$)	Reação de Ácido Acético com Potassa.
Acetato de Zinco	28% de Zn	Zinco solúvel em água na forma de acetato ($\text{Zn}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2$)	Reação de Ácido Acético com Óxido de Zinco.
Ácido Bórico	17% de B	Boro solúvel em água na forma de ácido (H_3BO_3).	Obtenção a partir de Borato de Sódio ou Cálcio, tratado com Ácido Sulfúrico ou Clorídrico.
Ácido Fosforoso	80% de P_2O_5	Fósforo solúvel em água na forma de (H_3PO_3) - Ácido Fosforoso	Obtenção a partir da Hidrólise do PCl_3 $\text{PCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} - \text{H}_3\text{PO}_3 + 3\text{HCl}$
Solução de Ácido Fosfórico	40% de P_2O_5	Fósforo solúvel em água (H_3PO_4)	Reação da rocha fosfática com Ácido Sulfúrico ou diluição do Ácido Fosfórico em água
	32% de	Cálcio total Magnésio	Extração e moagem a pó de Pode ser comercializada nas demais especificações granulométricas, desde que o fertilizante seja

Alga Marinha Lithothamnium.	Ca 2% de Mg	total Especificação granulométrica: Pó	depósitos naturais de algas marinhas lithothamnium.	produzido a partir de produto em pó. Apresenta também característica de corretivo de acidez.
Amônia Anidra	82% de N	O Nitrogênio deverá estar totalmente na forma amoniacal	Síntese catalítica entre o Nitrogênio do ar atmosférico e o Hidrogênio proveniente do craqueamento de hidrocarboneto.	
Aquamônia	10% de N	O Nitrogênio deverá estar totalmente na forma amoniacal.	Reação da Amônia Anidra com água.	
Borato de Monoetanolamina	8% de B	Boro em solução	Éster de Ácido Bórico com Monoetanolamina	
Bórax Decahidratado	10% de B	Boro na forma Borato de Sódio ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	Obtenção a partir da reação do Ácido Bórico com Hidróxido de Sódio	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Bórax Pentahidratado	13% de B	Boro na forma Borato de Sódio ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	Obtenção a partir da reação do Ácido Bórico com Hidróxido de Sódio	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Boro Orgânico	8% de B	Boro na forma de Éster ou Amina	A partir da reação de Ácido Bórico ou Boratos com Alcoóis ou Aminas naturais ou sintéticas	
Borra de Enxofre	50% de S	Determinado como Enxofre total.	Resultante da filtração de Enxofre utilizado na produção de Ácido Sulfúrico.	
Borra de Fosfato de Ferro e Zinco	20% de P 2O_5 14% de Fe 3% de Zn	Fósforo total e mínimo de 18% solúvel em CNA + água. Zinco e Ferro em teor total	Subproduto industrial neutralizado, oriundo do tratamento de chapa metálica com Ácido Fosfórico e Zinco.	Mínimo de 60% do teor total de Zinco e Ferro solúvel em ácido cítrico a 2%.
			1) moagem a pó e tamização da rocha calcária calcítica; 2) precipitação do	Pode ser comercializada nas demais especificações granulométricas,

Carbonato de Cálcio	32% de Ca	Cálcio total como Carbonato (CaCO_3) Especificação granulométrica: Pó	leite de cal; 3) moagem de conchas marinhas.	desde que o fertilizante seja produzido a partir de produto em pó. Apresenta também característica de corretivo de acidez. Pode conter até 3% de Mg
Carbonato de Cálcio e Magnésio	18% de Ca 3% de Mg	Cálcio Magnésio total como Carbonato Especificação granulométrica: Pó.	moagem a pó e tamização da rocha calcária dolomítica	Pode ser comercializada nas demais especificações granulométricas, desde que o fertilizante seja produzido a partir de produto em pó. Apresenta também característica de corretivo de acidez.
Carbonato de Cobalto	42% de Co	Cobalto na forma de carbonato (CoCO_3)	A partir da reação do $\text{Co(NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ com Carbonato de Sódio.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Carbonato de Cobre	48% de Cu	Cobre na forma de carbonato ($\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu(OH)}_2$)	A partir da reação de $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ com Carbonato de Sódio.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em CNA + água (relação 1:1)
Carbonato de Ferro	41% de Fe	Ferro na forma de carbonato (FeCO_3)	A partir da reação de FeCl_2 com Carbonato de Sódio.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Carbonato de Magnésio (Magnesita)	25% de Mg	Magnésio total como carbonato (MgCO_3)	Beneficiamento do mineral Magnesita.	
Carbonato de Manganês	40% de Mn	Manganês na forma de carbonato (MnCO_3)	A partir da reação de MnSO_4 com Carbonato de Sódio	Mínimo de 60% do teor total solúvel em CNA + água (relação 1:1)
Carbonato de Potássio	66% de K_2O	Potássio solúvel em água na forma de carbonato (K_2CO_3)	Precipitação do Cloreto de Potássio (KCl) com Bicarbonato de Sódio (Na_2CO_3)	
	49% de	Zinco total na forma de	A partir da reação de ZnSO_4 com	Mínimo de 60% do teor total

Carbonato de Zinco	Zn	carbonato ($ZnCO_3$).	Carbonato de Sódio	solúvel em ácido cítrico a 2%.
Cianamida de Cálcio	18% de N 26% de Ca	Nitrogênio na forma cianamídica podendo conter até 3% de Nitrogênio, como Nitrato de Cálcio.	Ação de Nitrogênio sobre o Carbeto de Cálcio com adição de Nitrato.	Apresenta também características de corretivo de acidez.
Citrato de Potássio	42% de K_2O	Potássio na forma de Citrato ($C_6H_5O_7K_3H_2O$), determinado como K_2O solúvel em água	Por meio da reação do Ácido Cítrico com o Hidróxido de Potássio ou Carbonato de Potássio.	
Cloreto Cúprico	20% de Cu	Cobre solúvel em água na forma de Cloreto ($CuCl_2 \cdot 6H_2O$)	Por meio da reação do Carbonato de Cobre com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 23% de Cloro (Cl).
Cloreto de Amônio	25% de N	O Nitrogênio deverá estar na forma Amoniacal (NH_4Cl)	Neutralização do Ácido Clorídrico por Amônia. Reação entre Carbonato de Amônio e Cloreto de Sódio.	Mínimo de 62% de Cloro (Cl).
Cloreto de Cálcio	24% de Ca	Cálcio solúvel em água na forma de cloreto ($CaCl_2 \cdot 2H_2O$).	Por meio da reação do Óxido de Cálcio com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 43% de Cloro (Cl).
Cloreto de Cobalto	34% de Co	Cobalto solúvel em água na forma de cloreto ($CoCl_2 \cdot 2H_2O$)	Por meio da reação do Carbonato de Cobalto com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 40% de Cloro (Cl).
Cloreto de Magnésio	10% de Mg	Magnésio solúvel na forma de cloreto ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$)	A partir da reação de Óxido de Magnésio (MgO) com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 26% de Cloro (Cl).
Cloreto de Manganês	25% de Mn	Manganês solúvel em água na forma de cloreto ($MnCl_2 \cdot 4H_2O$)	A partir da reação de Óxido de Manganês (MnO_2) com Ácido Clorídrico	Mínimo de 32% de Cloro (Cl).
Cloreto de Potássio	58% de K_2O	Potássio na forma de Cloreto determinado como K_2O solúvel em água.	A partir de sais brutos de Potássio por dissoluções seletivas, flotação ou outros métodos de separação.	Mínimo de 45% de Cloro (Cl).
Cloreto de Zinco	24% de Zn	Zinco solúvel em água na forma de cloreto ($ZnCl_2$)	A partir da reação de Óxido de Zinco (ZnO) com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 26% de Cloro (Cl).

Cloreto Férrico	15% de Fe	Ferro solúvel em água na forma de cloreto ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	A partir da reação de Ferro (Fe) com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 30% de Cloro (Cl).
Cloreto Ferroso	23% de Fe	Ferro solúvel em água na forma de cloreto ($\text{FeCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	A partir da reação de Ferro (Fe) com Ácido Clorídrico.	Mínimo de 30% de Cloro (Cl).
Colemanita	8% de B	Boro total na forma de Borato de Cálcio ($\text{CaO} \cdot 3\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ou $\text{CaB}_4\text{O}_7 \cdot 15\text{H}_2\text{O}$)	Beneficiamento físico do mineral natural	Mínimo de 6 % de Ca. Mínimo de 60% do teor total de Boro solúvel em ácido cítrico a 2%.
Concentrado Apatítico	24% de P 2O_5 20% de Ca	Fósforo determinado como P_2O_5 total e mínimo de 4% solúvel em Ácido Cítrico a 2% na relação 1:100 Granulometria: Partículas deverão passar 85% (oitenta e cinco por cento) em peneira de 0,075 mm (ABNT nº 200).	Beneficiamento mecânico da rocha fosfatada mediante moagem fina, desmagnetização e flotação.	
Enxofre	95% de S	Determinado como Enxofre total. Especificação granulométrica: Pó	Extração de depósitos naturais de Enxofre ou a partir da pirita, subproduto de gás natural, gases de refinaria e fundições, do carvão. Pode ser obtido também do Sulfato de Cálcio ou Anidrita.	Como matéria-prima para a fabricação de ácido sulfúrico fica dispensada a exigência de especificação granulométrica.
Escória de Desfosforização	12% de P 2O_5 18% de Ca	Fósforo determinado como P_2O_5 solúvel em Ácido Cítrico a 2% na relação de 1:100 Granulometria: Partículas deverão passar 75% (setenta e cinco por cento) em peneira de 0,15 mm (ABNT nº 100).	Desfosforização de ferro gusa por aeração e adição de rocha calcária e, se necessário, compostos quartzíferos. Moagem ou pulverização de escória líquida em corrente de ar com resfriamento brusco e peneiração.	
			A partir do tratamento e moagem de escórias	Pode ser comercializada nas demais especificações granulométricas, desde que o fertilizante seja

Escória Silicatada	10% de Si 10% de Ca	Silício total na forma de Silicato Cálcio total Especificação granulométrica: Pó	silicatadas (agregado siderúrgico) geradas no processo de produção de ferro e aço (processo siderúrgico).	produzido a partir de produto em pó. Apresenta também características de corretivo de acidez. Pode conter Magnésio (Mg)
Farinha de Osso Calcinado	20% de P ₂ O ₅	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 16% solúvel em ácido cítrico a 2% na relação 1:100	Calcinção e moagem de ossos de bovinos.	Deve conter no mínimo 16% de Cálcio
Farinha de Osso Autoclavado	10% de P ₂ O ₅ 1% de N	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 8% solúvel em ácido cítrico a 2% na relação 1:100 Nitrogênio Total	Autoclavagem de ossos bovinos processados por ação de vapor saturado direto, a mais de 140°C, sob pressão superior a 7 Bar, por no mínimo 3 (três) horas.	Pode conter 3% ou mais de Carbono Orgânico. Mínimo de 16% de Cálcio
Formiato de Cálcio	24% de Ca	Cálcio solúvel em água na forma Ca.(HCO ₂) ₂	Reação de Ácido Fórmico com Calcita.	
Formiato Cobaltoso	23% de Co	Cobalto solúvel em água na forma Co.(HCO ₂) ₂	Reação de Ácido Fórmico com Óxido Cobaltoso.	
Formiato de Cobre	35% de Cu	Cobre solúvel em água na forma Cu.HCO ₂	Reação de Ácido Fórmico com Óxido Cuproso.	
Formiato Ferroso	18% de Fe	Ferro solúvel em água na forma Fe.(HCO ₂) ₂ .2H ₂ O	Reação de Ácido Fórmico com hematita.	
Formiato de Magnésio	16% de Mg	Magnésio solúvel em água na forma Mg.(HCO ₂) ₂	Reação de Ácido Fórmico com Magnesita Calcinação.	
Formiato de Manganês	22% de Mn	Manganês solúvel em água na forma Mn.(HCO ₂) ₂	Reação de Ácido Fórmico com Óxido de Manganês.	
Formiato de Potássio	40% de K ₂ O	Potássio solúvel em água na forma K.HCO ₂	Reação de Ácido Fórmico com Potassa.	
Formiato de Zinco	25% de Zn	Zinco solúvel em água na forma Zn.(HCO ₂) ₂	Reação de Ácido Fórmico com Óxido de Zinco.	
Fosfatado Acidulado	15% de P ₂ O ₅	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água e	Reação de rocha fosfática moída	

Sulfúrico	15% de Ca 10% de S	mínimo de 60% deste teor solúvel em água.	com Ácido Sulfúrico	
Fosfatado Acidulado Fosfórico	36% de P ₂ O ₅ 10% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água e mínimo de 60% deste teor solúvel em água.	Reação de rocha fosfática moída com Ácido fosfórico	
Fosfato Cúprico Amoniacal.	32% de Cu 34% de P ₂ O ₅ 5% de N	Cobre na forma de Amônio Fosfato de Cobre (CuNH ₄ PO ₄ .H ₂ O). P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água	Reação do Fosfato de Cobre com Amônia.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em CNA + água (relação 1:1)
Fosfato Decantado	14% de P ₂ O ₅ 12% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 9% de P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônia mais água.	Resultante do tratamento de efluentes da produção de ácido fosfórico.	
Fosfato de Cobalto	41% de Co 32% de P ₂ O ₅	Cobalto na forma Co ₃ (PO ₄) ₂ P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água	A partir da reação do CoCl ₂ com Fosfato de Amônio (NH ₄) ₂ HPO ₄	Mínimo de 60% do teor total de Cobalto (Co) solúvel em ácido cítrico a 2%.
Fosfato Diamônico (DAP)	17% de N 45% de P ₂ O ₅	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em CNA mais água e mínimo de 38% solúvel em água. Nitrogênio na forma amoniacal.	Reação do Ácido Fosfórico com Amônia.	
Fosfato Diamônico cristal (DAP tal)	cris- 19% de N 50% P ₂ O ₅	Nitrogênio na forma amoniacal e Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em água.	Reação do Ácido Fosfórico de alta pureza com Amônia ou purificação do DAP	
Fosfato Ferroso Amoniacal	29% de Fe 36% de P ₂ O ₅ 5% de N	Ferro solúvel em água na forma de Fe(NH ₄)PO ₄ .H ₂ O. P ₂ O ₅ solúvel em citrato neutro de amônio mais água	Amoniação do Fosfato Ferroso	Mínimo de 60% do teor total de Ferro (Fe) solúvel em ácido cítrico a 2%.
Fosfato Monoamônico (MAP)	9% de N 48% de P ₂ O ₅	Fósforo determinado em P ₂ O ₅ solúvel em citrato neutro de amônio mais água e mínimo de 44% solúvel em água. Nitrogênio na forma amoniacal.	Reação do Ácido Fosfórico com Amônia	
Fosfato Monoamônico Cristal (MAP)	11% N 60% P ₂ O ₅	Nitrogênio na forma amoniacal e Fósforo determinado como P ₂ O ₅	Reação do Ácido Fosfórico de alta pureza com amônia ou	

Cristal)	5	solúvel em água.	purificação do MAP.	
Fosfato Monopotássico (KH ₂ PO ₄)	51% de P ₂ O ₅ 33% de K ₂ O	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em água e K ₂ O solúvel em água	Reação do Hidróxido de Potássio com Ácido Fosfórico	
Fosfato Natural	24% de P ₂ O ₅ 20% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 4% solúvel em Ácido Cítrico a 2% na relação 1:100 Granulometria: Partículas deverão passar 85% (oitenta e cinco por cento) em peneira de 0,075 mm (ABNT n° 200).	Moagem da fosforita	
Fosfato Parcialmente Acidulado	20% de P ₂ O ₅ 16% de Ca	Fósforo determinado em P ₂ O ₅ total, mínimo de 9% solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água, e mínimo de 5% solúvel em água.	Acidulação parcial do fosfato natural ou concentrado apatítico com Ácido Sulfúrico, Clorídrico ou Fosfórico.	Pode conter até 6% de Enxofre (S) e até 2% de Magnésio (Mg). Mínimo de 11% de P ₂ O ₅ solúvel em Ácido Cítrico a 2% na relação 1:100.
Fosfato Natural Reativo	27% de P ₂ O ₅ 28% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 30% do teor total solúvel em Ácido Cítrico a 2% na relação 1:100. Granulometria: Partículas deverão passar 100% na peneira de 4,8mm (ABNT n° 4) e passar 80% na peneira de 2,8mm (ABNT n° 7)	Extração natural e beneficiamento por meio do processo de homogeneização hidropneumática ou flotação.	Poderá ser declarado o teor de P ₂ O ₅ solúvel em Ácido Fórmico a 2%, relação 1:100, quando este for no mínimo 55% do P ₂ O ₅ total.
Solução de Fosfito de Potássio	27% de P ₂ O ₅ 20% de K ₂ O	P ₂ O ₅ e K ₂ O solúveis em água	Reação do Ácido Fosforoso com Hidróxido ou Carbonato de Potássio	Pode conter no máximo 2% de Sódio (Na) residual. Fósforo na forma de fosfito (PO ₃ ⁻³)
Solução de Fosfito de Cálcio	28% de P ₂ O ₅ 5% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em água e Cálcio solúvel em água	Reação do ácido fosforoso com Óxido de Cálcio ou Hidróxido de Cálcio. Dissolução do Cloreto de Cálcio em solução de ácido fosforoso.	Pode conter no máximo 2% de Sódio (Na) residual. Fósforo na forma de fosfito (PO ₃ ⁻³)
		Fósforo determinado como P	Dissolução do	Pode conter no máximo 2% de

Solução de Fosfito de Magnésio	28% P ₂ O ₅ 5 3% de Mg	P ₂ O ₅ solúvel em água e Magnésio solúvel em água	Sulfato de Magnésio em solução de ácido fosforoso.	Sódio (Na) residual. Fósforo na forma de fosfito (PO ₃ -3)
Solução de Fosfito de Zinco	38% de P 2O ₅ 8% de Zn	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em água e Zinco solúvel em água	Reação do ácido fosforoso com Óxido de Zinco. Dissolução do Cloreto de Zinco ou Sulfato de Zinco em solução de ácido fosforoso.	Pode conter no máximo 2% de Sódio (Na) residual. Fósforo na forma de fosfito (PO ₃ -3)
Solução de Fosfito de Manganês	28% de P 2O ₅ 8% de Mn	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em água e Manganês solúvel em água	Dissolução do Cloreto de Manganês ou Sulfato de Manganês em solução de ácido fosforoso.	Pode conter no máximo 2% de Sódio (Na) residual. Fósforo na forma de fosfito (PO ₃ -3)
Fosfossulfato de Amônio	13% de N 20% de P ₂ O ₅ 12% de S	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água. Nitrogênio na forma amoniacal.	Reação entre Amônia Anidra e uma mistura de Ácido Fosfórico e Sulfúrico.	
Hidroboracita	7% de B	Boro na forma de borato de cálcio e magnésio (CaO.MgO.3B ₂ O ₃ .6H ₂ O)	Beneficiamento físico do mineral natural.	Mínimo de 7% de Ca e 4% de Mg. Mínimo de 60% do teor total Boro solúvel em ácido cítrico a 2%.
Hidróxido de Cálcio	48% de Ca	Cálcio total como Hidróxido (Ca(OH) ₂)	Calcinação total, hidratação, moagem, tamização do mineral calcita.	Apresenta também característica de corretivo de acidez. características de corretivo de acidez
Hidróxido de Cálcio e Magnésio	24% de Ca 4% de Mg	Cálcio (Ca) e Magnésio (Mg) total como Hidróxido	Calcinação total, hidratação, moagem e tamização do mineral dolomita.	Apresenta também
Hidróxido de Potássio	71% de K 2O	Potássio na forma de hidróxido (KOH), determinado como K ₂ O solúvel em água.	Pela eletrólise da solução saturada de Cloreto de Potássio com posterior purificação.	
Hidróxido de	35% de	Magnésio na forma de	Precipitação de sal solúvel de magnésio com	Produto insolúvel em

Magnésio	Mg	Mg(OH) ₂ .	hidróxido de amônio	água.
Kieserita	16% de Mg 20% de S	Magnésio solúvel em água (MgSO ₄ ·H ₂ O).	Beneficiamento de hartsalz composto de silvinita (KCl), halita (NaCl) e Kieserita.	
Molibdato de Amônio	52% de Mo 5% de N	Molibdênio e Nitrogênio solúveis em água na forma (NH ₄) ₆ Mo ₇ O ₂₄ ·2H ₂ O Nitrogênio total	Reação do Ácido Molibídico com Hidróxido de Amônia	
Molibdato de Monoetanolamina	10% de Mo	Molibdênio em solução	Éster de Ácido Molibídico com Monoetanolamina	
Molibdato de Potássio	28% de Mo 27% de K ₂ O	Molibdênio e Potássio solúveis em água na forma de K ₂ MoO ₄ ·5H ₂ O	Obtido pela reação do MoO ₃ com KOH.	Pode conter no máximo 0,5% de Cloro (Cl) residual.
Molibdato de Sódio	39% de Mo	Molibdênio solúvel em água na forma de Na ₂ Mo O ₄ ·2H ₂ O	Reação do Trióxido de Molibdênio com Hidróxido de Sódio.	
Multifosfato Magnesiano	18% de P 20 ₅ 8% de Ca 3% de Mg 6% de S	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em CNA mais água e mínimo de 8% solúvel em água. Cálcio, Magnésio e Enxofre total. Granulometria: Partículas deverão passar no mínimo 90% na peneira de 2,8 mm (ABNT n° 7) e passar no máximo 35% na peneira de 0,5 mm (ABNT n° 35)	Reação de Fosfato Natural ou concentrado apatítico moído com Ácido Sulfúrico e Óxido de Magnésio	
Nitrato de Amônio	32% de N	O Nitrogênio deverá estar 50% na forma amoniacal e 50% na forma nítrica.	Neutralização do Ácido Nítrico pela Amônia Anidra	
Nitrato de Amônio e Cálcio	20% de N 2% de Ca	O Nitrogênio deverá estar 50% na forma amoniacal e 50% na forma nítrica	1) Adição de calcário ou dolomita sobre Amoníaco e Ácido Nítrico. 2) Mistura de Nitrato de Cálcio com o Carbonato de Amônio.	
Nitrato de Cálcio	14% de N 16% de Ca	Nitrogênio na forma nítrica, podendo ter até 1,5% na forma amoniacal	Reação de Ácido Nítrico com Óxido ou Carbonato de Cálcio.	

Nitrato de Cobalto	17% de Co 8% de N	Cobalto solúvel em água na forma de $\text{Co}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	A partir da reação de CoCO_3 com Ácido Nítrico.	
Nitrato de Cobre	22% de Cu 9% de N	Cobre solúvel em água na forma de $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$	A partir da reação de CuO com Ácido Nítrico.	
Nitrato de Magnésio	8% de Mg 10% de N	Magnésio solúvel em água na forma de $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	A partir da reação de MgO com Ácido Nítrico.	
Nitrato de Manganês	16% de Mn 8% de N	Manganês solúvel em água na forma de $\text{Mn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	A partir da reação de MnO com Ácido Nítrico.	
Nitrato de Potássio	44% de K_2O	Potássio determinado como K_2O solúvel em água.	1) Recuperação do caliche por cristalização das águas de lavagem.	
	12% de N	Nitrogênio na forma nítrica.	2) Reação do Cloreto de Potássio com Ácido Nítrico. 3) A partir do Cloreto de Potássio e Nitrato de Sódio por dissoluções seletivas.	
Nitrato de Sódio	16% de N	O Nitrogênio deverá estar na forma nítrica	1) Purificação e concentração do caliche.	O teor de Perclorato não poderá ser maior de 1% expresso em Perclorato de Sódio.
			2) Ação de óxido de Nitrogênio sobre o Hidróxido de Sódio ou lixívia.	
			3) Ação de Ácido Nítrico sobre Hidróxido de Sódio ou lixívia.	
Nitrato de Zinco	18% de Zn 8% de N	Zinco solúvel em água na forma de $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	A partir da reação de Óxido de Zinco (ZnO) com Ácido Nítrico.	
Nitrato Duplo de Sódio e Potássio	15% de N 14% de K_2O	Nitrogênio na forma nítrica.	Refinação do caliche.	
Nitrato Férrico	11% de Fe 8% de N	Ferro solúvel em água na forma de $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$	A partir da reação de Ferro (Fe) com Ácido Nítrico	
Nitrofosfato	14% de N 6%	Fósforo determinado em P_2O_5 solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água; mínimo de 14% de	Reação entre rocha fosfatada moída com o	

	de Ca 18% de P ₂ O ₅	P ₂ O ₅ solúvel em água. Nitrogênio na forma nítrica. Cálcio total	Ácido Nítrico ou mistura de ácidos.	
Nitrossulfocálcio	25% de N 3% de S 3% de Ca	O Nitrogênio deve estar metade na forma amoniacal e metade na forma nítrica. Cálcio e Enxofre total.	Reação do Sulfato de Cálcio com Nitrato de Amônio.	
Octaborato de Sódio	20% de B	Boro total na forma de Na ₂ B 8 ⁰ 13.4H ₂ O ou Na ₂ B ₈ O ₁₃ .3H ₂ O	Reação com fusão do Borato de Sódio com Anidrido Bórico	
Óxido Cúprico	70% de Cu	Cobre total na forma de óxido (CuO)	Queima do Cobre metálico finamente moído.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em CNA + água (relação 1:1)
Óxido Cuproso	80% de Cu	Cobre na forma de Óxido (Cu 2O).	Obtido em processo eletrolítico por meio do Cobre metálico ou em processo de redução em fornos por meio de Óxido Cúprico mais Cobre Metálico finamente moído.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em CNA + água (relação 1:1)
Óxido de Cálcio	64% de Ca	Cálcio total como óxido (CaO).	Calcinação total e moagem do mineral calcita.	Apresenta também característica de corretivo de acidez.
Óxido de Cálcio e Magnésio	32% de Ca 6% de Mg	Cálcio e Magnésio total como Óxido	Calcinação total, moagem e tamização do mineral Dolomita	Apresenta também características de corretivo de acidez
Óxido de Cobalto	56% de Co	Cobalto total na forma de óxido (CoO)	Queima em fornos, do Carbonato de Cobalto.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Óxido de Magnésio	45% de Mg	Magnésio total com óxido (MgO)	Calcinação da magnesita.	
Óxido de Zinco	72% de Zn	Zinco total na forma de óxido (ZnO).	Oxidação por queima do Zinco metálico.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Óxido Manganoso	50% de Mn	Manganês total na forma de óxido (MnO).	Redução à alta temperatura do Bióxido de Manganês.	Mínimo de 60% do teor total solúvel em CNA + água (relação 1:1)
		Boro na forma de borato	Reação com fusão	Mínimo de 60%

Pentaborato de Sódio	18% de B	de sódio ($\text{Na}_2\text{B}_{10}\text{O}_{16} \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) ou ($\text{Na}_2\text{B}_{10}\text{O}_{16}$)	do Borato de Sódio com Anidrido Bórico.	do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Polifosfato de Ferro e Amônio	22% de Fe	Ferro total na forma de $\text{Fe}(\text{NH}_4)\text{HP}_2\text{O}_7$	Tratamento com amônia do Pirofosfato Férrico.	Mínimo de 60% do teor total de Ferro (Fe) solúvel em ácido cítrico a 2%.
	55% de P_2O_5	Fósforo total		
	4% de N	Nitrogênio total		
Quelatos de:	8% de B	B, Co, Cu, Fe, Mn, Ni, Ca, Mg, Mo, Zn, Ca e Mg solúvel em água, ligados a um dos quelantes relacionados no Anexo III.	Reação do sal inorgânico com agente quelante.	Cada produto deverá conter apenas um Nutriente.
Boro				
Cobalto	2% de Co			
Cobre	5% de Cu			
Ferro	5% de Fe			
Manganês	5% de Mn			
Molibdênio	3% de Mo			
Níquel	2% de Ni			
Zinco	7% de Zn			
Ca	2% de Ca			
Mg	2% de Mg			
Silicato de Cálcio	20% de Si	Silício total na forma de silicato	1) a partir da moagem e tratamento térmico com monitoramento diário da temperatura (mínimo de 1000°C) do Silicato de Cálcio;	Pó, Farelado, Farelado Fino e Granulado. Apresenta também características de corretivo de acidez
	29% de Ca	Cálcio total	2) a partir da moagem e tratamento térmico com monitoramento diário (mínimo de 1000°C) de compostos silicatados com compostos calcínicos.	
	10% de Si	Silício total na forma de silicato.	1) a partir do tratamento	

Silicato de Cálcio e Magnésio	7% Ca	Cálcio total.	térnico com monitoramento diário da temperatura (mínimo 1000°C) de compostos silicatados com compostos dolomíticos; 2) a partir do tratamento e moagem de escórias silicatadas (agregado siderúrgico) geradas no processo de produção de ferros e de aço (processo siderúrgico)	Pó, Farelado, Farelado Fino e granulado. Apresenta também características de corretivo de acidez
	1% de Mg	Magnésio total.		
Silicatos de:	1% de B	Boro total	Fusão da sílica a mais de 1000° C com fonte de micronutrientes.	Deve conter no mínimo silício e Mais 1 micronutriente. Mínimo de 60% do teor total solúvel nos extratores indicados no item 3 da alínea "b" do inciso II do art. 5° do Anexo I desta Norma.
Boro				
Cobalto	0,1% de Co	Cobalto total		
Cobre	1% de Cu	Cobre total		
Ferro		Ferro total		
Manganês	2% de Fe	Manganês total		
Molibdênio	2% de Mn	Molibdênio total		
Níquel	0,1% de	Níquel total		
Zinco	Mo	Silício total		
	0,1% de Ni 5% de Si 3% de Zn	Zinco total		
Solução de Silicato de Potássio	10% de Si 10% K ₂ O	de Silício solúvel em água Potássio solúvel em água	Reação de minerais silicatados com Hidróxido de Potássio.	
Solução Nitrogenada	20% de N	Nitrogênio total.	A partir da dissolução em água de soluções aquosas de Amônia e/ou Nitrato de Amônio e/ou Uréia ou outros compostos de Nitrogênio.	

Sulfato de Amônio	20% de N 22% de S	O Nitrogênio deverá estar na forma amoniacal.	1) Neutralização do Ácido sulfúrico pelo Amoníaco.	O teor de Tiocianato não poderá exceder a 1%, expresso em Tiocianato de Amônio.
			2) Reação do Carbonato de Amônio com o gesso.	
			3) A partir de gases de coqueria provenientes de unidades de fabricação de Ácido Sulfúrico.	
Sulfato de Cálcio	16% de Ca 13% de S	Cálcio e enxofre determinados na forma elementar.	1) Produto resultante da fabricação do Ácido Fosfórico.	Apresenta também características de corretivo de sodicidade.
			2) Beneficiamento de gipsita.	
Sulfato de Cobalto	20% de Co 10% de S	Cobalto solúvel em água na forma de sulfato ($\text{CoSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)	A partir da reação de CoCO_3 com Ácido Sulfúrico. Reação do Cobalto metálico com ácido sulfúrico, neutralizado com Hidróxido de Amônio.	
Sulfato de Cobre	24% de Cu 11% de S	Cobre solúvel em água na forma de sulfato. ($\text{CuSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)	Por meio da reação por oxidação do Cobre Metálico com ácido Sulfúrico.	
Sulfato de Magnésio	9% de Mg 11% de S	Magnésio solúvel em água. ($\text{MgSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)	Por meio da reação do Óxido de Magnésio com Ácido Sulfúrico.	
Sulfato de Manganês	26% de Mn 16% de S	Manganês solúvel em água na forma de $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$	Reação de Monóxido de Manganês com Ácido Sulfúrico.	
Sulfato de Potássio	48% de K 20% de S	Potássio na forma de sulfato, determinado como K_2O solúvel em água.	A partir de vários minerais potássicos.	De 0 a 1,2% de Magnésio (Mg).
Sulfato de Potássio e Magnésio	20% de K 20% de Mg 20% de S	Potássio e Magnésio determinados como K_2O e Mg solúveis em água.	A partir de sais de Potássio, com adição de sais de Magnésio.	Mínimo de 1% de Cloro (Cl).
	10% de	Enxofre e Níquel solúveis em água. Níquel	A partir do Níquel na forma metálica ou de carbonato	

Sulfato de Níquel	S 19% de Ni	na forma de sulfato ($\text{NiSO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	extraído com ácido sulfúrico	
Sulfato de Zinco	20% de Zn 9% de S	Zinco solúvel em água na forma de Sulfato ($\text{ZnSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)	Por meio da reação do Óxido de Zinco com Ácido Sulfúrico	
Sulfato Férrico	23% de Fe 18% de S	Ferro total na forma de Sulfato ($\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	Obtém-se com oxidação do Sulfato Ferroso com o oxigênio ou em contato com soluções alcalinas.	
Sulfato Ferroso	19% de Fe 10% de S	Ferro total na forma de Sulfato ($\text{FeSO}_4 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)	Por meio da reação do Ferro Metálico ou Carbonato de Ferro com Ácido Sulfúrico	
Sulfonitrato de Amônio	25% de N 12% de S	O Nitrogênio deverá estar 75% na forma Amoniacal e 25% na forma Nítrica.	1) Ação do Sulfato de Amônio sobre o Nitrato de Amônio fundido. 2) Neutralização de mistura de Ácido Nítrico e Sulfúrico pelo Amoníaco.	
Sulfonitrato de Amônio e Magnésio	19% de N 3,5% de Mg 10% de S	O Nitrogênio deverá estar 67% na forma amoniacal e 33% na forma nítrica.	Neutralização da mistura de Ácido Sulfúrico e Nítrico pelo Amoníaco, com adição de composto de Magnésio.	
Superfosfato Duplo	28% de P 2O_5 16% de Ca 5% de S	Fósforo determinado como P_2O_5 solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água e mínimo de 24% solúvel em água. Cálcio e Enxofre total.	1) Reação de Fosfato Natural moído com mistura de Ácido Sulfúrico e Fosfórico. 2) Tratamento de Superfosfato Simples com Metafosfato de Cálcio.	
Superfosfato Simples	18% de P 2O_5 16% de Ca 8% de S	Fósforo determinado como P_2O_5 solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água e mínimo de 15% em água. Cálcio e Enxofre total.	Reação de concentrado apatítico moído com Ácido Sulfúrico.	
	1% de	Nitrogênio na forma		A somatória de

Superfosfato Simples Amoniado	N 14% de P ₂ O ₅ 14% de Ca 6% de S	amoniacal. Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água	Reação de Superfosfato Simples pó com Amônia e Ácido Sulfúrico.	N + P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água deve ser no mínimo de 18%.
Superfosfato Triplo	41% de P ₂ O ₅ 10% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em Citrato neutro de Amônio mais água e mínimo de 36% solúvel em água.	Reação de Ácido Fosfórico com concentrado apatítico moído.	
Superfosfato Triplo Amoniado	1% de N 38% de P ₂ O ₅ 8% de Ca	Nitrogênio na forma amoniacal. Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água. Cálcio total.	Reação de Superfosfato Triplo pó com Amônia e Ácido Fosfórico.	A somatória de N + P ₂ O ₅ solúvel em Citrato Neutro de Amônio mais água deve ser no mínimo de 41%.
Termofosfato Magnesiano	17% de P ₂ O ₅ 7% de Mg 16% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 11% em Ácido Cítrico a 2% na relação de 1:100 Cálcio e Magnésio total. Granulometria: Partículas deverão passar 75% (setenta e cinco por cento) em peneira de 0,15 mm (ABNT n° 100)	Tratamento térmico do Fosfato Natural ou concentrado apatítico com adição de compostos Magnesianos e Sílicos.	Apresenta também características de corretivo de acidez.
Termofosfato Magnesiano Grosso	17% de P ₂ O ₅ 7% de Mg 16% de Ca	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 11% em Ácido Cítrico a 2% na relação de 1:100 Cálcio e Magnésio total. Granulometria: Partículas poderão ficar retidas na peneira 0,84 mm (ABNT n° 20) em 15% no máximo.	Tratamento térmico do Fosfato Natural ou concentrado apatítico com adição de compostos Magnesianos e Sílicos.	Apresenta também características de corretivo de acidez.
Termofosfato Magnesiano Potássico	12% de P ₂ O ₅ 4% de K ₂ O 16% de Ca 7% de Mg 10% de Si	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total e mínimo de 6% solúvel em ácido cítrico a 2% na relação 1:100. Potássio determinado como K ₂ O solúvel em ácido cítrico a 2% na relação 1:100. Cálcio, Magnésio e Silício determinados como Ca, Mg e Si teores totais. Granulometria: Pó e Farelado Fino.	A partir do tratamento térmico a, no mínimo, 1000°C (fundição), do Fosfato Natural ou concentrado apatítico com adição de compostos Magnesianos, Potássicos e Sílicos.	Apresenta também características de corretivo de acidez
	18% de	Fósforo determinado como P ₂ O ₅ total;	Reação seguida de	

Termo-Superfosfato	P ₂ O ₅ 1% de Mg 10% de Ca 2% de S	mínimo de 16% de P ₂ O ₅ solúvel em Ácido Cítrico a 2% na relação de 1:100 e mínimo de 5% de P ₂ O ₅ solúvel em água. Cálcio, Enxofre e Magnésio total	granulação do Termofosfato Magnesiano, com Superfosfato Simples e/ou Super Triplo e Ácido Sulfúrico.	
Trióxido de Molibdênio	57% de Mo	Molibdênio total na forma de Óxido (MoO ₃).	Obtém-se por meio da queima do Molibdato de Amônio ou ustulação da Molibdenita MoS ₂ .	Mínimo de 60% do teor total solúvel em ácido cítrico a 2%.
Ulexita	8% de B	Boro na forma de Borato de Sódio e Cálcio(Na ₂ O.2.CaO.5B ₂ O ₃ .16H ₂ O).	Beneficiamento físico do mineral natural.	Mínimo de 7% de Ca e 6% de Sódio. Mínimo de 60% do teor total de Boro (B) solúvel em ácido cítrico a 2%.
Uréia	45% de N	O Nitrogênio deverá estar totalmente na forma amídica.	Reação do Amoníaco e Gás Carbônico sob pressão.	O teor de Biureto não pode ser maior de 1,5% para aplicação direta no solo e 0,3% para aplicação foliar.
Uréia Formaldeído	35% de N	Nitrogênio na forma amídica	Reação entre Uréia e Formaldeído.	Pelo menos 60% de N total deve ser insolúvel em água.
Uréia-Sulfato de Amônio	40% de N	O Nitrogênio deverá estar 88% na forma amídica e 12% na forma amoniacal.	Amoniação parcial do Ácido Sulfúrico com posterior adição de solução concentrada de Uréia e Amônia.	O teor de Biureto não poderá ser maior que 1,5% para aplicação direta no solo e 0,3% para aplicação foliar. 4% a 6% de Enxofre (S).
Uréia-Superfosfato	17% de N 43% de P ₂ O 5	O Nitrogênio deverá estar na forma amídica e o Fósforo determinado como P ₂ O ₅ solúvel em água	Dissolução da Uréia grau técnico no Ácido Fosfórico grau industrial.	O teor de Biureto não poderá ser maior que 1,5% para aplicação direta no solo e 0,3% para aplicação foliar.

ANEXO III

AGENTES QUELANTES E COMPLEXANTES ORGÂNICOS AUTORIZADOS PARA FERTILIZANTES MINERAIS

Ácidos aminopolicarboxílicos	
Ácido Nitrilotriacético	N TA

Ácido Etilenodiaminotetraacético	E D TA
Ácido Hidroxietilenodiamino-triacético	HEDTA ou HEEDTA
Ácido Propilenodiaminotetraacético	P D TA
Ácido dietileno-triaminopentacético	D T PA
Ácido etileno-diamino-di (o-hidroxifenil)-acético	EDDHA
Ácido etileno-diamino-di (5-carboxi-2-hidroxifenil)-acético	EDDCHA
Ácido etildiamino-di (o-hidroxi p-metil-fenil)-acético	EDDHMA
Aminas e Poliaminas	
Etilenodiamina	En ou EDA
Dietilenotriamina	Dien ou DETA
Trietilenotetramina	Trien ou TETA
Tetraetilenopentamina	Tetren ou TEPA
Ácidos Hidroxi-carboxílicos	
Ácido Tartárico	At
Ácido Cítrico	Cit
Ácido Glucônico	Gluc
Acido Heptaglicônico	
Compostos Hidroxi-amina	
Monoetanolamina	MEA
Dietanolamina	DEA
Trietanolamina	TEA
N-hidroxietilenodiamina	Hen
N-dihidroxietilglicina	2-HxG
Polióis	
Sorbitol	
Manitol	
Dulcitol	
Compostos salicílicos	
Salicialdeído	
Ácido Salicílico	
Ácido 5-sulfossilicílico	
Acetilacetatos	
Trifluoroacetilacetona	Tfa
Tenoiltrifluoracetona	TTA
Compostos de Ferro II	
Dipiridil	Dipi,bipi
o-fenantrolina	Phen
Oxinas	
Oxine, 8-hidroxiquinolina	Q, ox
Ácido Oxinesulfônico	
Compostos naturais	
Ligno-sulfonatos	
Poliflavonóides	
Substâncias Húmicas	
Extratos de Algas	
Aminoácidos	
Extrato Pirolenhoso	

ANEXO IV

ADITIVOS AUTORIZADOS PARA USO EM FERTILIZANTES MINERAIS

ADITIVO	USO APROVADO	FUNÇÃO
Ácidos Carboxílicos e Hidroxi-carboxílicos	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Agentes corantes	Fertilizantes em geral	Rastreabilidade
Agentes acidificantes e alcalinizantes	Fertilizantes em geral	Ajuste de pH, estabilizante
Agente endurecedor	Fertilizantes sólidos	Aumento da dureza dos grânulos
Agentes oxidantes	Fertilizantes fluidos	Oxidação
Amiláceos	Fertilizantes em geral	Inerte com melhoria na granulação e resistência mecânica
Aminas e Poliaminas	Fertilizantes em geral	Recobrimento. Estabilidade química
Antiempedranes	Fertilizantes sólidos - concentração máxima admitida no fertilizante - 5% da massa	Antiempedranes e secante

Argilas de suspensão	Fertilizantes líquidos	Agentes suspensores
Bentonita	Fertilizantes sólidos	Melhoria da mistura e da granulação
Ceras	Fertilizantes sólidos	Recobrimento.
Compostos Salicílicos	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Emulsionante	Fertilizantes para aplicação foliar - concentração máxima admitida no fertilizante - 5% da massa	Emulsificação
Espessante Tixotrópico	Fertilizantes em geral	Agente suspensor Melhoria da mistura e da granulação
Estabilizante/conservante	Fertilizantes em geral	Estabilizante/conservante
Formaldeído	Uréia	Resistência mecânica, antiempedranes
NBPT - (N-(n- butil tiofosfórico triamida)	Uréia.	Inibidor da enzima urease.
	Nitrato de	Alteração da temperatura de transição

Nitrato de Magnésio	Amônio	cristalina
Óleos	Em fertilizantes granulados, Mistura granulada e misturas de grânulos.	Redução de pó
Polímeros Vegetais	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Sacarídeos	Fertilizantes em geral	Aumento da absorção ativa de nutrientes, espessante e adesivo
Polióis	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Acetilacetatos	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Compostos específicos de Ferro II	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Compostos Oxine	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Compostos naturais - Aminoácidos, Substâncias Húmicas, Extrato Pirolenhoso ou Extrato de Algas.	Fertilizantes em geral	Estabilizante
Tensoativos/Surfactantes	Fertilizantes em geral - concentração máxima admitida no fertilizante -5% da massa	Dispersante, diminui a tensão superficial melhorando a distribuição nas folhas
Traçadores	Fertilizantes em geral	Rastreabilidade.
Resina aglutinante	Fertilizantes sólidos	aglutinante

ANEXO V

MATERIAIS APROVADOS PARA USO COMO CARGAS EM FORMULAÇÕES DE FERTILIZANTES MINERAIS

CARGA	OBSERVAÇÃO	USO APROVADO
Granilha	Rocha calcária que apresenta suas partículas de tamanho compatíveis com a granulometria do produto em que estiver sendo adicionada.	
Quartzo, Argila e Saibro	Partículas de tamanho compatíveis com a granulometria do produto em que estiver sendo adicionada	
Vermiculita		
Pirofilita e filito		

Caulim		Ajuste de formulação de fertilizantes minerais mistos
Turfa	Partículas de tamanho compatíveis com a granulometria do produto em que estiver sendo adicionada. Devem apresentar baixo teor de umidade	
Farelos e tortas de origem vegetal		
Estercos e camas de aviário	Devem apresentar baixo teor de umidade e ser peneirados ou granulados. Partículas de tamanho compatíveis com a granulometria do produto em que estiver sendo adicionada	

ANEXO VI

MINÉRIOS AUTORIZADOS PARA FABRICAÇÃO DE FERTILIZANTES COMPLEXOS FORNECEDORES DE MICRONUTRIENTES

MATÉRIA-PRIMA	GARANTIA MÍNIMA/ CARACTERÍSTICAS		OBTENÇÃO	MINÉRIO
Minério concentrado de Cobre	8% de Cu	Teor total	1) Moagem e Concentração do minério	Cuprita Malaquita
			2) Moagem e ustulação	Calcopirita
Minério concentrado de Manganês	15% de Mn	Teor total	1) Moagem e Concentração do minério	Rodocrisita Pirocroita
			2) Moagem e redução térmica	Piroluzita
Minério concentrado de Molibdênio	8% de Mo	Teor total	Tratamento térmico do minério de Molibdênio (Mo)	Molibdenita
Minério concentrado de Zinco	10% de Zn	Teor total	1) Moagem e Concentração do minério	Willemita Herminorfita
			2) Moagem e ustulação	Hidrocincita Smithsonita Esfarelita