



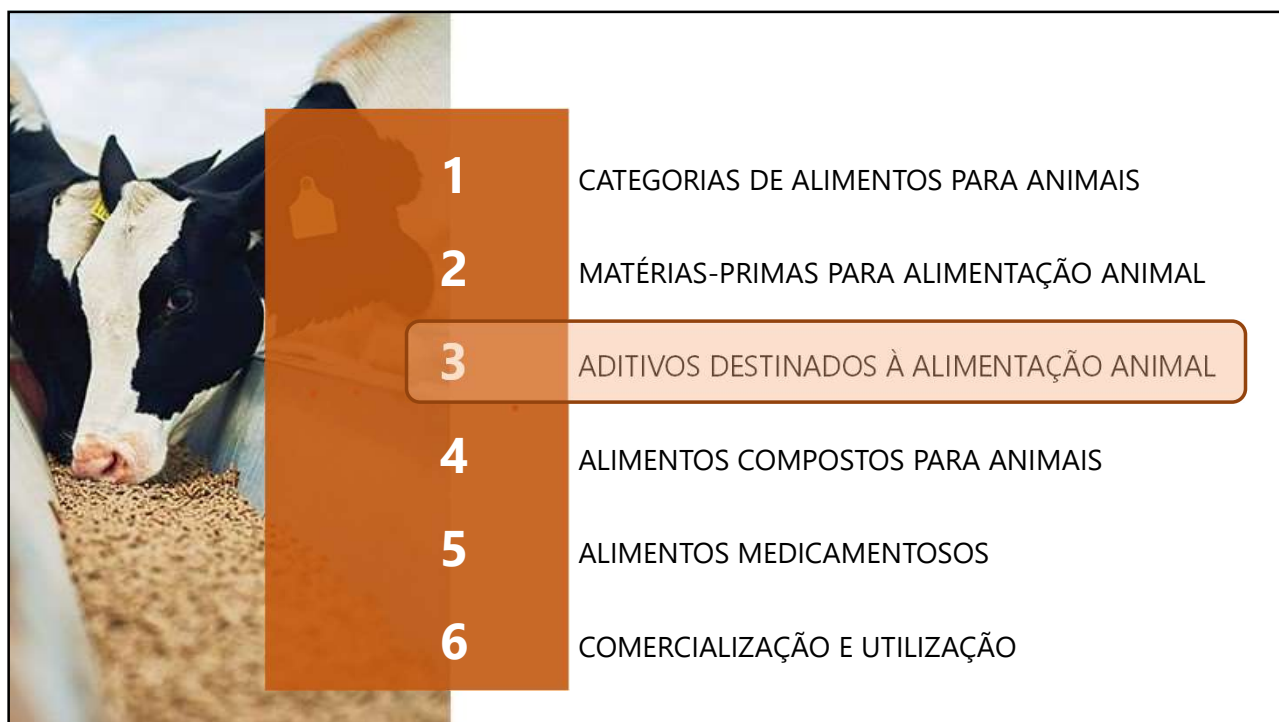
REPÚBLICA PORTUGUESA  
AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO

# ADITIVOS ESPECÍFICOS

ECORREGIME  
EFICIÊNCIA ALIMENTAR NA MITIGAÇÃO DOS GEE EM BOVINOS  
21 Março 2023

DGADR dgav FzeedInov

1



1	CATEGORIAS DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS
2	MATÉRIAS-PRIMAS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL
3	ADITIVOS DESTINADOS À ALIMENTAÇÃO ANIMAL
4	ALIMENTOS COMPOSTOS PARA ANIMAIS
5	ALIMENTOS MEDICAMENTOSOS
6	COMERCIALIZAÇÃO E UTILIZAÇÃO

2



## ADITIVOS MAIS UTILIZADOS EM DIETAS PARA BOVINOS

3

### ADITIVOS

#### DEFINIÇÃO LEGAL

ADITIVOS  
DESTINADOS À  
ALIMENTAÇÃO  
ANIMAL

**Substâncias, microorganismos ou preparados**, que não são matérias-primas para alimentação animal nem pré-misturas e **que são intencionalmente aditados aos alimentos para animais ou à água, a fim de desempenharem uma função específica.**

*Definição - Regulamento (CE) N° 1831/2003 (Aditivos de alimentos para animais); Artigo 2° (2 (a)) e Artigo 5° (3)*

4

## ADITIVOS DESTINADOS À ALIMENTAÇÃO ANIMAL

### 5 Categorias:

1. Tecnológicos
2. Organolépticos
3. Nutritivos
4. Zootécnicos
5. Coccidiostáticos e histomonostáticos

Cada categoria subdivide-se em **grupos funcionais** (excepto a categoria 5)

(À data)  
1434 Aditivos autorizados

5

### 1. ADITIVOS TECNOLÓGICOS

- a) Conservantes;
- b) Antioxidantes;
- c) Emulsionantes;
- d) Estabilizantes;
- e) Espessantes;
- f) Gelificantes;
- g) Aglutinantes;
- h) Substâncias para o controlo da contaminação por radionuclídeos;
- i) Antiaglomerantes;
- j) Reguladores de acidez;
- k) Aditivos de silagem;
- l) Desnaturantes;
- m) Substâncias para a redução da contaminação dos alimentos para animais, por micotoxinas;
- n) Melhoradores das condições de higiene;
- o) Outros aditivos tecnológicos.



6

## 1. ADITIVOS TECNOLÓGICOS

### a) Conservantes

Substâncias ou, quando aplicável, os microrganismos que protegem os alimentos para animais contra a deterioração provocada por microrganismos ou pelos seus metabolitos.

Código	Aditivo	Teor máximo (mg/kg alimento completo teor humidade 12%)	Espécie/categoria de animal
1a200	Ácido sórbico	6.700	Ruminantes com rúmen não funcional
		2.500	Outros ruminantes
1k202	Sorbato de potássio	6.700	Ruminantes com rúmen não funcional
		2.500	Outros ruminantes

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

7

## 1. ADITIVOS TECNOLÓGICOS

### k) Aditivos de silagem (enzimas, microorganismos, substâncias)

Substâncias, incluindo enzimas ou microrganismos, destinadas a ser incorporadas nos alimentos para animais para melhorar a produção de silagem.

1k101 - Alfa-amilase produzida por *Bacillus amyloliquefaciens* DSM 9553

1k1009 - *Pediococcus pentosaceus* DSM 14021

1k202 - Sorbato de potássio

Estão autorizados  
125 aditivos de  
silagem



Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

8

## 1. ADITIVOS TECNOLÓGICOS

### m) Substâncias para a redução da contaminação com micotoxinas

Substâncias que podem inibir ou reduzir a absorção de micotoxinas, favorecer a sua excreção ou modificar o seu modo de acção



Código	Aditivo	Teor mínimo (unidades de actividade/kg alimento fresco)	Teor máximo (mg/kg alimento completo teor humidade 12%)	Espécie de animal	
1m03i	Fumonisina esterase EC 3.1.1.87	40	-	Ruminantes	(Fumonisina)
1m558	Bentonite	-	20.000	Ruminantes	(Aflatoxina B1)

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

9

## 2. ADITIVOS ORGANOLÉPTICOS

### b) Compostos aromatizantes (758 aditivos autorizados)

Substâncias cuja inclusão nos alimentos para animais aumenta o seu cheiro e palatabilidade.



- **Aromatizantes naturais ou correspondentes sintéticos quimicamente definidos**

2b09048 - Butirato de gerânio /CAS No. 106-29-6 / Flavis No. 09.048 (todas as espécies animais excepto animais marinhos)

- **Produtos naturais botanicamente definidos**

2b317-e-o-i - Óleo essencial de *Origanum vulgare* L., subsp. *Hirtum* (teor máximo de incorporação em alimentos para bovinos de engorda: **88 mg/kg alimento**)

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

10

### 3. ADITIVOS NUTRITIVOS

a) Vitaminas, pro-vitaminas e substâncias quimicamente bem definidas de efeito análogo

3a672a - Acetato de retinilo, ou **Vitamina A**

Vacas leiteiras 9.000 UI/kg;  
 Vitelos (até 4M) 16.000 UI/kg;  
 Outras vacas e vitelos 25.000 UI/kg;  
 Bovinos engorda 10.000 UI/kg.

Limites máximos de  
 incorporação por kg de  
 alimento com 12% de  
 humidade

3a671 - Colecalciferol ou **Vitamina D<sub>3</sub>**

Bovinos 4.000 UI/kg

As restantes vitaminas ou substâncias análogas  
 não têm limites máximos de incorporação

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

11

### 3. ADITIVOS NUTRITIVOS

b) Compostos de oligoelementos

Limites máximos de incorporação por  
 kg de alimento com 12% de  
 humidade!!

Fe

11 compostos  
 e.g. 3b106 - Quelato de  
 ferro (II) de aminoácidos,  
 na forma hidratada  
 Bovinos 450 mg/kg

I

3 compostos  
 e.g. 3b201 - Iodeto de  
 potássio  
 Vacas leiteiras 5 mg/kg  
 Bovinos 10 mg/kg

Co

5 compostos  
 e.g. 3b302 - Carbonato de  
 cobalto (II)  
 Ruminantes com rúmen  
 funcional 1 mg/kg

Cu

14 compostos  
 e.g. 3b405 - Sulfato de  
 cobre(II) penta-hidratado  
 Antes início ruminação  
 15 mg/mg  
 Outros bovinos 30 mg/kg

Mn

8 compostos  
 e.g. 3b502 - Óxido  
 de manganês (II)  
 Bovinos 150 mg/kg

Zn

15 compostos  
 e.g. 3b606 - Quelatos de  
 zinco e de aminoácidos,  
 na forma hidratada  
 Bovinos 120 mg/kg

Mo

1 composto  
 3b701 - Molibdato de  
 sódio di-hidratado  
 Não está autorizado  
 para bovinos!

Se

12 compostos  
 e.g. 3b801 - Selenito  
 de sódio  
 Bovinos 0,5 mg/kg

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

12

### 3. ADITIVOS NUTRITIVOS

c) Aminoácidos, os seus sais e análogos.

Lisina	Isoleucina
Treonina	Metionina
Triptofano	Valina
Glutamina	Leucina
Histidina	Cistina
Arginina	Tirosina

e.g.

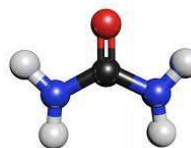
3c321 - Monocloridrato de L-lisina, líquido

d) Ureia e seus derivados

3d1 - Ureia

Ruminantes com rúmen funcional

Máximo 8.800 mg/kg al. completo



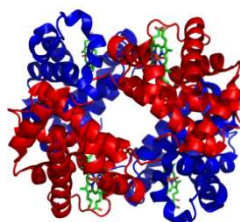
13

### 4. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS

a) Melhoradores da digestibilidade

Substâncias que, quando administradas aos animais, aumentam a digestibilidade dos alimentos ingeridos, mediante uma acção sobre determinadas matérias presentes.

(preparações de enzimas)



e.g.

**4a21** - Preparação de alfa-amilase produzida por *Bacillus licheniformis* (DSM 21564) (detentor da autorização: DSM) [vacas leiteiras] (teor mín. 300 KNU\*/kg al. completo)

\*unidades de actividade enzimática

14

#### 4. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS

##### b) Estabilizadores da flora intestinal



Microrganismos ou outras substâncias quimicamente definidas que, quando administrados aos animais, têm um efeito positivo sobre a flora intestinal.

Código	Aditivo	Teor mínimo (mg/kg alimento completo teor humidade 12%)	Espécie/categoria de animal
4b1704	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> CBS 493.94 (detentor da autorização Alltech)	1 x 10 <sup>8</sup> CFU/kg	Bovinos engorda
		1 x 10 <sup>7</sup> CFU/kg	Vacas leiteiras
4b1710	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> MUCL 39885 (detentor da autorização Prosol S.p.A.)	4 x 10 <sup>9</sup> CFU/kg	Bovinos engorda
		2 x 10 <sup>9</sup> CFU/kg	Vacas leiteiras

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

15

#### 4. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS

##### b) Estabilizadores da flora intestinal



Microrganismos ou outras substâncias quimicamente definidas que, quando administrados aos animais, têm um efeito positivo sobre a flora intestinal.

**Aditivos cujos dossiers foram submetidos para reavaliação e que não possuíam detentor de autorização!**

Código	Aditivo	Teor mínimo (mg/kg alimento completo teor humidade 12%)	Teor máximo (mg/kg alimento completo teor humidade 12%)	Espécie/categoria de animal
E 1702	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> NCYC Sc47	4 x 10 <sup>9</sup> CFU/kg	8 x 10 <sup>9</sup> CFU/kg	Bovinos engorda
E 1711	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> CNCM I-1077	5 x 10 <sup>8</sup> CFU/kg	1,6 x 10 <sup>9</sup> CFU/kg	Bovinos engorda
		4 x 10 <sup>8</sup> CFU/kg	2 x 10 <sup>9</sup> CFU/kg	Vacas leiteiras

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

16



#### 4. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS

d) Outros aditivos zootécnicos  
(redução do pH urinário)

4d7 – Cloreto de amónio (detentor da autorização Latochema Co. Ltd)

4d8 – Cloreto de amónio (detentor da autorização BASF SE)

**Ruminantes - Teor máx. 10.000 mg/kg, não excedendo um período de 3 meses**

(Previne a formação de cálculos urinários e é eficaz na prevenção da febre vitular (hipocalcémia) no início da lactação, em vacas leiteiras velhas de alto rendimento)



## CATEGORIA 4. ADITIVOS ZOOTÉCNICOS

### GRUPO FUNCIONAL 4c – SUBSTÂNCIAS QUE AFECTAM FAVORAVELMENTE O AMBIENTE



(4c1) 3-nitro-oxipropanol

Bovaer®

(detentor da autorização DSM)

## O que é o 3-NOP?

- A substância ativa do aditivo (3-NOP) é um análogo estrutural da metil coenzima M.
- As *Archaea* metanogénicas produzem CH<sub>4</sub> a partir de CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub> numa reação catalisada pela enzima metil coenzima M redutase. O 3-NOP satura a enzima e, assim, reduz a capacidade das *Archaea* formarem CH<sub>4</sub>.
- Este efeito vai causar um aumento do H<sub>2</sub> metabólico (que não será usado para metanogénese) e uma mudança no padrão de fermentação, aumentando a proporção molar de propionato e butirato e reduzindo a de acetato.

(EFSA, 2021)

Regulamento de Execução (UE) 2022/565 da Comissão, de 7 de abril de 2022



Autoriza o 3-NOP como aditivo para alimentação animal,  
nas condições estabelecidas no respectivo anexo.

21



Este registo é de acesso público através do endereço eletrónico:

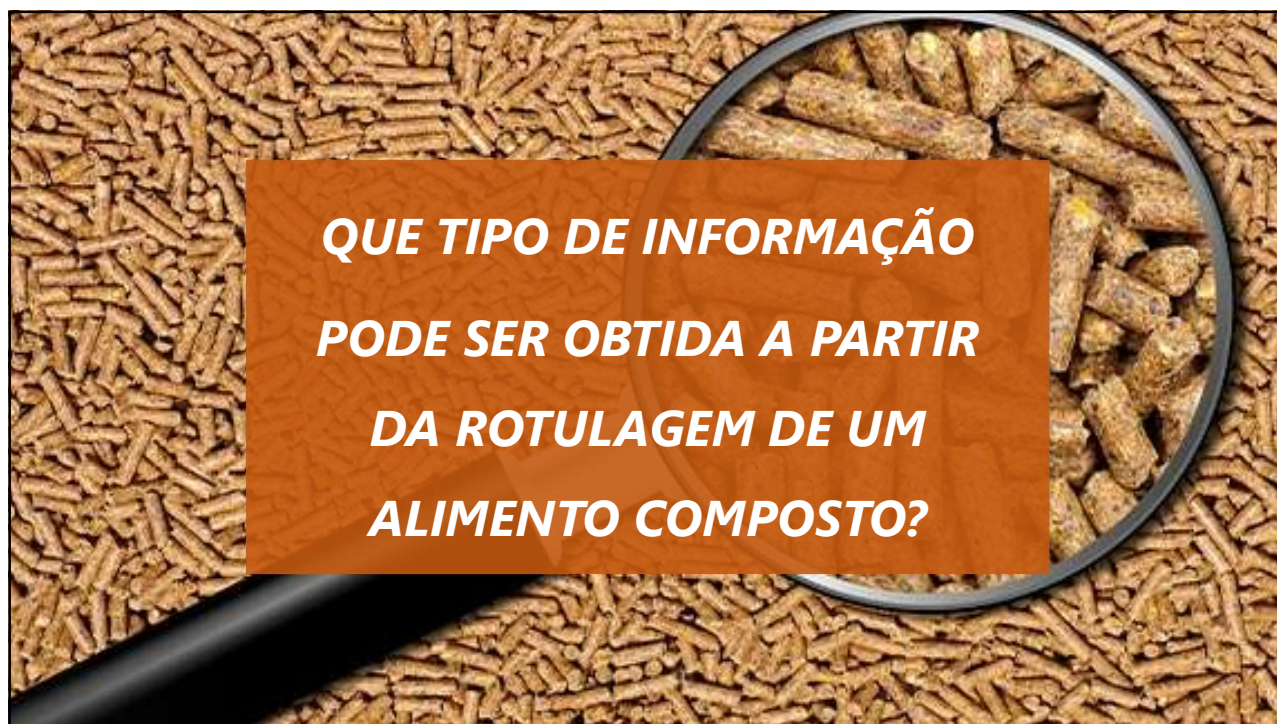
[https://food.ec.europa.eu/safety/animal-feed/feed-additives/eu-register\\_en](https://food.ec.europa.eu/safety/animal-feed/feed-additives/eu-register_en)

22

Número de identificação do aditivo	Nome do detentor da autorização	Aditivo	Composição, fórmula química, descrição e método analítico	Espécie ou categoria animal	Idade máxima	ANEXO		Outras disposições	Fim do período de autorização
						Teor mínimo	Teor máximo		
						mg de substância ativa/kg de alimento completo com um teor de humidade de 12 %			
<b>Categoria: aditivos zootécnicos. Grupo funcional: substâncias que afetam favoravelmente o ambiente (redução da produção de metano entérico)</b>									
4c1	DSM Nutritional Products Ltd, representada na União por DSM Nutritional Products Sp. z o.o.	3-nitro-oxipropanol	<p><i>Composição do aditivo</i></p> <p>Preparação com um mínimo de 10 % de 3-nitro-oxipropanol            Partículas &lt; 50 µm: menos de 0,5 %            Partículas &lt; 10 µm: 0 %            Pó granular</p> <p><i>Caracterização da substância ativa</i></p> <p>3-nitro-oxipropanol            (Mononitrato de propano-1,3-diol)            Fórmula química: C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>NO<sub>4</sub>            Número C.A.S: 100502-66-7</p> <p><i>Método analítico (*)</i></p> <p>Para a quantificação do 3-nitro-oxipropanol no aditivo para a alimentação animal, nas pré-misturas e nos alimentos compostos para animais:            — cromatografia líquida de alta eficiência em fase reversa com deteção espectrofotométrica (HPLC-UV)</p>	Vacas leiteiras e vacas para reprodução	-	53	80	<ol style="list-style-type: none"> <li>O aditivo deve ser incorporado nos alimentos para animais sob a forma de pré-mistura.</li> <li>Para os utilizadores do aditivo e das pré-misturas, os operadores das empresas do setor dos alimentos para animais devem estabelecer procedimentos operacionais e medidas organizativas adequadas a fim de minimizar os potenciais riscos associados à inalação, ao contacto cutâneo ou ao contacto ocular. Se os riscos não puderem ser reduzidos para um nível aceitável através destes procedimentos e medidas, o aditivo e as pré-misturas devem ser utilizados com equipamento de proteção individual adequado, incluindo proteção ocular, cutânea e respiratória.</li> </ol>	28 de abril de 2032

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária Março 2023

23



24

## DISPOSIÇÕES DE ROTULAGEM (ALIMENTOS COMPOSTOS)

(Elementos de rotulagem obrigatórios gerais e específicos (ACs) Artigos 15º e 17º)

**“Nome comercial”**

Alimento (...tipo de alimento...)      Espécie animal de destino

Composição: ...matérias-primas por ordem decrescente de importância ponderal.

<b>Aditivos (por kg):</b> Categoria ... Grupo Funcional ... ...	<b>Constituintes analíticos:</b> PB %            Na % GB %            Ca, se > 5% FB %            P, se > 2% Cinza Bruta%    Mg, se > 0,5% Humidade (se ultrapassar 14%)	<b>Modo de utilização:</b> ...YYYYYYY
Fabricado por XXX Nº Aprovação ZZZ <small>(concedido ao abrigo do Reg.CE 183/2005)</small>	Distribuído por XXX Morada YYY Nº Aprovação ZZZ	Lote nº: ...WWW Peso líquido ou volume líquido: ...XXXXX

Data de durabilidade: ...ZZZZ

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária

Março 2023

25

## EXEMPLOS

**BOVINOS GRANULADO**

**B-356 SUPER STARTER VITELOS**

ALIMENTO COMPLEMENTAR PARA ANIMAIS - SUPER STARTER

**CONSTITUINTES ANALÍTICOS**

- Proteína bruta: 16% - Fibra bruta: 5% - Matéria Gorda bruta: 4,5%  
 - Cinza bruta: 6% - Cálcio: 0,9% - Sódio: 0,4% - Fósforo: 0,4%

**COMPOSIÇÃO - MATÉRIAS PRIMAS PARA ALIMENTAÇÃO ANIMAL**

Milho\*; Cevada; Bagaço de Soja obtido por extração\*\*; Sêma de trigo;  
 Trigo; Carbonato de cálcio; Alfarroba; Polpa de beterraba;  
 Óleo de Soja\*\*; Bicarbonato de sódio;  
 Gordura vegetal saponificada; Cloreto de sódio;

\*Geneticamente modificado; \*\*proveniente de sementes de soja geneticamente modificada


**ADITIVOS (Teores por kg alimento)**

Aditivos nutritivos: Vitaminas: 3a672a Vitamina A 5.010 U.I., 3a671 Vitamina D3 1.500 U.I.; 3a700 Vitamina E 40 mg; Compostos de Oligoelementos: 3b201 Iodo (Iodeto de potássio) 0,3 mg; 3b304 Cobalto II (Carbonato de cobalto) 0,4 mg; 3b502 Manganês (Óxido de manganês) 145 mg; 3b803 Zinco (Óxido de zinco) 135 mg; 3b801 Selênio (Selenito de sódio) 0,3 mg; Aditivos tecnológicos: Antioxidantes: E321 BHT 50 mg; Aglutinantes: E563 Sepiolita 0,2 g; Aditivos organolépticos: Substâncias aromatizantes

**MODO DE EMPREGO**

Alimento para Vitelos dos 3 aos 8 meses. Administrar até uma quantidade máxima diária de alimento de 2,5 kg por 100kg de Peso Vivo, dependendo da Base forrageira e da condição corporal.  
 Para mais informações consulte os serviços técnicos

LOTE: 1350910  
 DATA DE FABRICO: 09/10/2020  
 CONSUMIR DE PREFERÊNCIA  
 ANTES DE: 09/02/2021  
 Nº FABRICANTE (NII):  
 aPT5AA07326



5 6 0 0 3 9 3 3 6 4 7 6 2

Direção-Geral de Alimentação e Vete

Março 2023

26

<b>EXEMPLOS</b>	<b>NOVILHOS CRESCIMENTO/ENGORDA</b>	
	Alimento complementar para novilhos em crescimento/engorda.	
	<b>CONSTITUINTES ANALÍTICOS:</b>	
	Proteína bruta: 14,0% - Fibra bruta: 4,7% - Matéria gorda bruta: 4,0% - Cinza bruta: 5,6% - Cálcio: 1,2% - Sódio: 0,2% - Fósforo: 0,5%; Magnésio 0,2%	
	Equivalente proteico proveniente da ureia: 0,73%	
	<b>ADITIVOS POR KG DE ALIMENTO:</b>	
	VITAMINAS: Vitamina A (3a672) 8300 UI; Vitamina D (3a671) 1600 UI; Vitamina E (3a700 - alfa-tocoferol) 10mg	
	COMPOSTOS OLIGOELEMENTOS: Sulfato de Ferro (3b103) 14mg; Iodeto de potássio (3b201) 20mg; Sulfato de Cobre (3b405) 20mg; Manganês óxido (3b502) 46mg; Zinco (óxido) (3b603) 46mg; Selênio (selenito de sódio (3b801) 0,2mg.	
	MICROORGANISMOS: Saccharomyces Cerevisiae CNCM I-1077(E1711) 2x10e9 UFC/g	
	UREIA E SEUS DERIVADOS: Ureia (3d1) 0,25%.	
	<b>COMPOSIÇÃO:</b>	
	Milho*, Bagaço de soja extratado**, Cevada, Bagaço de girassol extratado, Trigo, Alfaroaba, Sêmea de trigo, Carbonato de cálcio, Melaço de cana (açúcar), Óleo vegetal (soja), Cloreto de sódio, Bicarbonato de sódio.	
	*geneticamente modificado **proveniente de sementes de soja geneticamente modificadas	
	<b>MODO DE EMPREGO:</b>	
	Armazenar em local fresco e seco; Disponibilizar sempre água fresca e limpa ; Forragem de qualidade à disposição; Para mais informações consulte os nossos serviços técnicos.	
	Consumir de preferência até 90 dias após a data de fabrico.	
	<b>Data de fabrico:</b> 29.10.2020	
	<b>Lote:</b> 0	
	<b>Apresentação:</b> Granulado	Nº Fabricante: aPT6AA11249
	<b>Peso Líquido:</b> 30KG	Linha de apoio técnico: +351 934 501 968
Direção-Geral de Alimentação e V		Março 2023

27

<b>EXEMPLOS</b>	<b>NOVILHOS CRESCIMENTO/ENGORDA</b>	
	Alimento complementar para novilhos em crescimento/engorda.	
	<b>CONSTITUINTES ANALÍTICOS:</b>	
	Proteína bruta: 14,0% - Fibra bruta: 4,7% - Matéria gorda bruta: 4,0% - Cinza bruta: 5,6% - Cálcio: 1,2% - Sódio: 0,2% - Fósforo: 0,5%; Magnésio 0,2%	
	Equivalente proteico proveniente da ureia: 0,73%	
	<b>ADITIVOS POR KG DE ALIMENTO:</b>	
	VITAMINAS: Vitamina A (3a672) 8300 UI; Vitamina D (3a671) 1600 UI; Vitamina E (3a700 - alfa-tocoferol) 10mg	
	COMPOSTOS OLIGOELEMENTOS: Sulfato de Ferro (3b103) 14mg; Iodeto de potássio (3b201) 20mg; Sulfato de Cobre (3b405) 20mg; Manganês óxido (3b502) 46mg; Zinco (óxido) (3b603) 46mg; Selênio (selenito de sódio (3b801) 0,2mg.	
	MICROORGANISMOS: Saccharomyces Cerevisiae CNCM I-1077(E1711) 2x10e9 UFC/g	
	UREIA E SEUS DERIVADOS: Ureia (3d1) 0,25%.	
	<b>COMPOSIÇÃO:</b>	
	Milho*, Bagaço de soja extratado**, Cevada, Bagaço de girassol extratado, Trigo, Alfaroaba, Sêmea de trigo, Carbonato de cálcio, Melaço de cana (açúcar), Óleo vegetal (soja), Cloreto de sódio, Bicarbonato de sódio.	
	*geneticamente modificado **proveniente de sementes de soja geneticamente modificadas	
	<b>MODO DE EMPREGO:</b>	
	Armazenar em local fresco e seco; Disponibilizar sempre água fresca e limpa ; Forragem de qualidade à disposição; Para mais informações consulte os nossos serviços técnicos.	
	Consumir de preferência até 90 dias após a data de fabrico.	
	<b>Data de fabrico:</b> 29.10.2020	
	<b>Lote:</b> 0	
	<b>Apresentação:</b> Granulado	Nº Fabricante: aPT6AA11249
	<b>Peso Líquido:</b> 30KG	Linha de apoio técnico: +351 934 501 968
Direção-Geral de Alimentação e V		Março 2023

**Teor de aditivos < 100 x o teor máximo fixado no alimento completo, ou 5 vezes no caso dos coccidiostáticos e dos histomonostáticos.**

**Excepção Alimentos Dietéticos**

28



REPÚBLICA  
PORTUGUESA  
AGRICULTURA  
E ALIMENTAÇÃO



# Obrigad@

Campo Grande nº 50  
1700-093 Lisboa  
Tel.: +351 213 239 500  
[www.dgav.pt](http://www.dgav.pt)

dgav  
Direção-Geral  
de Agricultura  
e Alimentação