

RÔMEL ATHAYDE FRANÇA

**AVANÇOS DA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL DE BOVINOS
DE CORTE NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Zootecnia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2015

Ficha catalográfica preparada pela Biblioteca Central da Universidade Federal de Viçosa - Câmpus Viçosa

T

F814a
2015 França, Rômél Athayde, 1965-
Avanços da suplementação nutricional de bovinos de corte no
Brasil / Rômél Athayde França. - Viçosa, MG, 2015.
vi, 41f. : il. ; 29 cm.

Inclui anexos.

Orientador: Mário Fonseca Paulino.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f.17-19.

1. Bovino - Alimentação e rações. 2. Nutrição animal.
I. Universidade Federal de Viçosa. Departamento de Zootecnia.
Programa de Pós-graduação em Zootecnia. II. Título.

CDD 22. ed. 636.085

RÔMEL ATHAYDE FRANÇA

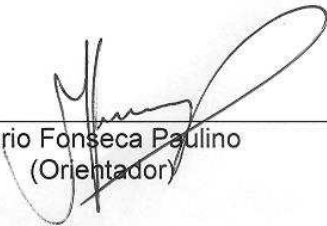
**AVANÇOS DA SUPLEMENTAÇÃO NUTRICIONAL DE BOVINOS
DE CORTE NO BRASIL**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Zootecnia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 16 de dezembro de 2015.


Luiz Fernando Costa e Silva


Rogério de Paula Lana


Mário Fonseca Paulino
(Orientador)

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me conduzir e amparar.

Aos meus filhos Gustavo e Gabriela, razão de tudo.

A Cláudia, minha companheira de todas as horas.

Aos meus pais Rubito e Zezeca, pelo apoio e exemplo de cada dia.

Ao Vô João, que me mostrou o gosto pelas “coisas da roça”.

Ao amigo Javier, por mostrar rumo nos trabalhos.

A Agroquima, pelo apoio e incentivo neste projeto.

À Universidade Federal de Viçosa, que, através do Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Zootecnia, nos proporcionou a oportunidade de receber os conhecimentos tão importantes para nossa formação.

Aos professores que tanto se dedicaram a nos transmitir seus conhecimentos.

Em especial, ao professor Mário Paulino, por sua contribuição ao avanço da pecuária brasileira e por ser mais que um orientador: um verdadeiro mestre.

SUMÁRIO

RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
1 INTRODUÇÃO	1
2 MATERIAL E MÉTODOS	3
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	5
3.1 Estações de pastejo e fluxo de nutrientes	5
3.2 Diferimento do uso de pastagens	6
3.3 Suplementação de bovinos em pastejo	7
3.4 A suplementação e a otimização da fermentação ruminal da fibra.....	7
3.5 Diversificação das opções	8
3.6 Minimizando os efeitos da sazonalidade	8
3.7 Potencializando o desempenho durante a estação de crescimento das forrageiras.....	9
3.8 Dieta de alto concentrado no pasto	10
3.9 Marco regulatório	10
3.10 Produção de grãos e indústria de nutrição animal	10
3.11 Movimentando o mercado.....	14
3.12 A evolução do sistema	14
3.13 Evolução dos índices	15
3.14 Implicações	16
REFERÊNCIAS.....	17
ANEXOS	20

ANEXO 1 - Instrução Normativa 12/2004	20
ANEXO 2 - Instrução Normativa 22/2009	24
ANEXO 3 - Modelo do Carimbo Oficial da Inspeção e Fiscalização Federal	34
ANEXO 4 - Instrução Normativa 42/2010	35

RESUMO

FRANÇA, Rômél Athayde, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, dezembro de 2015. **Avanços da suplementação nutricional de bovinos de corte no Brasil.** Orientador: Mário Fonseca Paulino.

O objetivo deste trabalho foi fazer um estudo do histórico da suplementação nutricional de bovinos de corte no Brasil nas últimas décadas, bem como avaliar: as mudanças que ocorreram no tipo de suplemento utilizado; a adoção dessas novas tecnologias; quais instituições mais trabalharam nesse sentido; os benefícios que possam ter sido observados pelos pecuaristas através da melhoria em índices zootécnicos; e qual o impacto para a indústria de nutrição animal do País ao longo dos últimos anos. O estudo foi realizado por meio de levantamento bibliográfico sobre o tema. Nas análises e projeções apresentadas foram utilizadas fontes de dados das pesquisas feitas por instituições organizacionais, secretarias e agências que deliberam sobre o tema. As ações de natureza diversa imprimidas na indústria de nutrição animal, ao longo das últimas décadas, impactaram o setor e tiveram as seguintes consequências: potencializaram a diversificação de opções de produtos; estimularam o surgimento de empresas regionais, escentralizando e democratizando a indústria de nutrição animal; dinamizaram o mercado de compra e venda de empresas; e influenciaram positivamente a eficiência do sistema de produção.

ABSTRACT

FRANÇA, Rômél Athayde M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, December, 2015. **Advances in nutritional supplementation for beef cattle in Brazil**. Adviser: Mário Fonseca Paulino.

This paper proposes to make a historical study of the nutritional supplementation for beef cattle in Brazil in recent decades, as well as to assess the changes that occurred in the type of supplement used; the adoption of new technologies; the institutions that contributed more in this regard; the benefits that may have been observed by farmers through the improvement in zoo-technical indexes; and the impact for the Brazilian animal nutrition industry over the past few years. The study was conducted through literature review on the subject. For the analysis and projections presented in this study research databases were used from organizational institutions, as well as from public and private agencies that deliberate on the subject. The diversity of actions regarding the animal nutrition industry over the past decades impacted the sector and had the following consequences; strengthening of the diversification of the product portfolio; fostering of the creation of local companies, and with that decentralizing and democratizing the animal nutrition industry; boosting companies M&A (Mergers & Acquisitions); positively influencing the efficiency of the production system.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país de extensão territorial continental, com 850 milhões de hectares, sendo o quinto maior do mundo (IBGE).

A pecuária se estabelece em cerca de 200 milhões de hectares, distribuídos entre pastagens naturais e pastagens cultivadas, estando parte delas degradada.

Em razão do seu tamanho, o País possui grande variabilidade climática, refletindo nos regimes pluviométricos e nos sistemas de produção pecuários.

Estima-se que o rebanho bovino seja de aproximadamente 208,3 milhões de cabeças. Desse montante, 42,07 milhões de cabeças foram abatidas, chegando a um desfrute de 20,11%. Dos animais abatidos por ano, 4,66 milhões (11%) são provenientes de terminação em confinamento, ou seja, 89% dos animais abatidos são criados e terminados predominantemente em pasto, e uma parcela usa suplemento múltiplo para fazer o acabamento em pasto (ABIEC, 2014).

Nas duas últimas décadas, tem se observado crescimento da renda dos países emergentes, em especial dos países integrantes do BRICS: Brasil, Rússia, Índia, África do Sul, fazendo com que o consumo de carne também se eleve.

O Brasil figurou em 2014 como segundo produtor mundial de carne bovina, com 9,92 milhões de toneladas equivalente carcaça, e como primeiro exportador mundial de carne bovina, com 2,03 milhões de toneladas. Portanto, 7,89 milhões de toneladas são consumidas no mercado interno, o que representa 79,5% de toda a carne produzida no País (USDA/DBO, 2014).

A produção de carne bovina, no Brasil, desenvolve-se em uma ampla variedade de condições ambientais. Dentro dos princípios da bovinocultura inovadora,

deve-se estabelecer a estratégia ótima sob o foco local ou regional. Assim, o ponto de produtividade ótima, na perspectiva da sustentabilidade social, produtiva, econômica e ambiental, depende de quanto se é hábil em delinear planos específicos de manejo da dieta, sob a perspectiva de estabelecimento de uma matriz dietética otimizada (PAULINO et al., 2014).

A bovinocultura funcional demanda o delineamento de modelos dietéticos inseridos em sistemas de produção designados para satisfazer padrões de produção predeterminados. A capacidade de inovar é determinante para a competitividade das empresas. Nesse contexto, a proposta deste trabalho foi fazer um estudo dos avanços da suplementação nutricional de bovinos de corte no Brasil nas últimas décadas, bem como avaliar: as mudanças que ocorreram no tipo de suplemento utilizado; a adoção de novas tecnologias; quais instituições mais trabalharam nesse sentido; os benefícios que possam ter sido observados pelos pecuaristas através da melhoria em índices zootécnicos; e qual o impacto na indústria de nutrição animal do País ao longo dos últimos anos.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Os objetivos deste trabalho foram fazer um estudo do histórico da suplementação nutricional de bovinos de corte no Brasil nas últimas décadas e avaliar as mudanças que ocorreram no tipo de suplemento utilizado, desde o uso do sal comum (cloreto de sódio), passando pela mineralização com macro e microminerais, evoluindo para o sistema sal mineral/ureia, família de suplementos múltiplos (sal nitrogenado, sal proteinado, suplementos proteico-energéticos, semiconfinamento) e confinamentos.

Foi feito levantamento sobre como foram desenvolvidas as pesquisas para geração, difusão e adoção dessas novas tecnologias, enfatizando quais as instituições que mais trabalharam nesse sentido. Foram avaliados também os benefícios que possam ter sido observados pelos pecuaristas através da melhoria em índices zootécnicos, como ganhos de peso diário, precocidade de abate e desfrute do rebanho.

Além disso, quantificou-se o impacto que na indústria de nutrição animal do Brasil ao longo dos últimos anos, ou seja, se houve novas tecnologias e se novas empresas passaram a investir nesse setor, com a vinda de empresas multinacionais através de parcerias com empresas nacionais ou aquisição destas.

O estudo foi realizado através de levantamento bibliográfico sobre o tema.

A pesquisa bibliográfica é definida por Marconi & Lakatos (2008) como um resumo geral dos principais trabalhos já realizados sobre determinado assunto e que tenham importância, por ainda serem apropriados para consulta, pelo fato de informar sobre fatos atuais e relevantes que tenham relação com o tema estudado. Foram

utilizadas, para as análises e projeções apresentadas neste estudo, fontes de dados das pesquisas realizadas por instituições organizacionais, secretarias e agências que deliberaram sobre o tema.

As bases de dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), que têm como último censo o realizado no ano de 2006, também constituíram fontes de consulta. Por meio delas, foram levantadas informações importantes sobre rebanho, desfrute, uso da terra e taxa de lotação. Além disso, foram consultados dados do Agrianual (Anuário da Agricultura Brasileira) sobre produção de grãos, especialmente de milho e soja, que formam a base da matriz nutricional de bovinos, bem como sobre o uso de subprodutos da agricultura, como polpa cítrica, caroço e torta de algodão, casquinha de soja, gérmen de milho, entre outros, que passaram a fazer parte da dieta de uma parcela significativa do rebanho bovino de corte em terminação e que podem estar viabilizando economicamente a adoção de novas tecnologias.

O ANUALPEC (anuário estatístico da pecuária de corte), que fornece informações estatísticas históricas e atualizadas sobre o rebanho bovino brasileiro e seus índices zootécnicos, foi fonte de consulta para esta avaliação.

A ASBRAM (Associação Brasileira de Indústrias de Suplementos Minerais) e o SINDIRAÇÕES (Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal) são instituições que congregam as empresas do setor de nutrição animal do Brasil e possuem informações segmentadas da produção e comercialização de suplementos minerais, proteinados, proteico-energéticos, rações e núcleos para bovinos de corte, a partir das quais traçou-se uma evolução cronológica da suplementação nutricional bovina.

Quanto aos aspectos regulatórios definidos pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), foram levantados quais instruções normativas vigoram atualmente para regulamentar a produção de suplementos para bovinos.

Foram levantados os avanços observados na suplementação nutricional dos bovinos, desde suplementos minerais, evoluindo para suplementos minerais nitrogenados, ureados, suplementos proteicos e proteico-energéticos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Estações de pastejo e fluxo de nutrientes

Tradicionalmente, considerava-se que, no Brasil Central Pecuário, o ano dividia-se em praticamente duas estações: uma quente e chuvosa (período das águas), em que há abundância de forragens verdes, proporcionando bom desenvolvimento dos animais, e outra fria e seca (período das secas), caracterizada pela escassez e pelo baixo valor nutritivo das forragens (PEDREIRA, 1973).

Em razão disso, o ganho em peso é “ondulado”, fazendo com que a curva de desenvolvimento ponderal dos animais caracterize-se por alguns períodos em que ocorre crescimento e ganho de peso e outros onde se registra a paralisação do crescimento, inclusive com redução no peso corporal dos animais (MATTOSO, 1959).

Em uma visão mais dinâmica ajustada ao contexto produtivo, admite-se que durante o ano as plantas forrageiras são influenciadas por variáveis climáticas, intercalando períodos favoráveis ao seu crescimento com aqueles que induzem a dormência das plantas, o que gera oscilações na quantidade e qualidade da forragem disponível para os bovinos. Mesmo durante o período de crescimento das plantas, a biomassa disponível para pastejo não apresenta estabilidade nutricional, pois a forma como o crescimento vegetal ocorre e a interação do animal com a forragem disponível provocam alterações qualitativas do material ingerido. Essas modificações influenciam diretamente o desempenho dos animais (Tabela 1). Portanto, sob a ótica da bovinocultura de precisão, o ano deve ser dividido em quatro fases distintas: transição

seca - águas, águas, águas - seca e seca (PAULINO et al., 2002), para fins de planejamento dietético.

Tabela 1 - Ganho de peso de novilhos (g/cab/dia) pastejando gramíneas tropicais, de acordo com a época do ano

	Nov.	Fev.	Mai	Set.	Média Anual
Colonião	1200	723	370	-166	373
Tobiatã	1152	893	281	-312	380
Potiporã	1111	959	255	-192	398
Marandu	1110	600	460	-140	272
<i>B. decumbens</i>	780	571	380	-490	254

Fonte: EUCLIDES et al. (1989).

3.2 Diferimento do uso de pastagens

O diferimento de pasto é uma estratégia para reduzir o efeito da sazonalidade sobre o sistema de produção, contribuindo para a distribuição da produção e oferta de forragem ao longo do ano. Essa técnica consiste em vedar uma determinada área da pastagem no final da estação de crescimento, possibilitando que a forragem acumulada seja utilizada durante a entressafra.

Esse processo pode levar a um acúmulo de colmo maduro e material morto, bem como a um decréscimo na quantidade de folhas, diminuindo assim o consumo de matéria seca potencialmente digestível (energia potencialmente disponível). Uma alternativa para minimizar esse problema seria utilizar os fundamentos do manejo para qualidade no momento da reserva das áreas e, dessa forma, proporcionar rebrota, que seria conservada para a época seca, como banco de energia latente.

Nesse contexto, diferimento não é “sobra de forragem oriunda das estações de primavera-verão, para alimentar o rebanho durante a época seca”. Semelhantemente, diferimento não constitui “uso de forragem remanescente do período de crescimento anterior”, bem como não consiste em “reservar o excesso de forragem na forma de feno em pé para pastejo direto durante o período crítico”. Em termos de suprimento, o estoque de alimento via diferimento do pasto representa uma fonte de tamponamento do sistema no sentido de amenizar oscilações devidas à época seca (poupança de segurança). Pelo lado da sustentabilidade, o diferimento garante alternância entre a fase vegetativa e a fase reprodutiva.

Sob a égide da bovinocultura de precisão, o diferimento constitui-se no ato de produção de forragem, obedecendo a ritual próprio que envolve a escolha correta da

espécie/cultivar e o manejo para qualidade, para utilização na época em que as plantas não respondem a manejo (dormência pelo frio ou pela seca). Admite-se o uso de suplementação para equilíbrio de substratos essenciais limitantes.

3.3 Suplementação de bovinos em pastejo

Hipoteticamente, as forragens consideradas de alta qualidade devem ser capazes de fornecer os nutrientes necessários para atender às exigências nutricionais dos animais em pastejo, quais sejam: energia, proteína, minerais e vitaminas. Contudo, em função de padrões climáticos normais e desenvolvimento fenológico inerente às plantas forrageiras, os animais em pastejo livre são sujeitos a variações na distribuição espacial e temporal de nutrientes. Assim, é necessário estabelecer um balanço entre a necessidade (requerimentos dos animais) e o suprimento (fontes de forragens), visando acomodar desvios sazonais (flutuações na produção) e anuais da capacidade de suporte média.

Assim, as pastagens raramente estão em estado de equilíbrio na relação entre suprimento e demanda, em função da sazonalidade quantitativa e qualitativa inerente ao sistema pastagem. Onde e quando não existe a possibilidade de produção contínua, ao longo do ano, só em pastagens, o uso de sistemas de alimentação combinando pastagens e suplementos alimentares adicionais é requerido, a fim de viabilizar o ajuste nutricional necessário.

Geralmente, a suplementação conota a provisão de alimentos densos em energia e/ou nutrientes para animais consumindo dietas baseadas em forragem. Entretanto, em algumas situações de produção, a substituição do componente forragem por alimentos densos em energia e, ou, nutrientes poderia ser estratégica.

3.4 A suplementação e a otimização da fermentação ruminal da fibra

Nas condições ambientais dos trópicos, as gramíneas são caracterizadas por rápidas taxas de crescimento, levando à maturidade precoce das plantas, as quais têm altos níveis de constituintes de parede celular e baixas concentrações de conteúdo celular, composto de proteína, carboidratos não fibrosos e minerais.

Nessas condições, a deficiência de compostos nitrogenados apresenta natureza prioritária (PAULINO et al., 1982), a qual gera condições subótimas no ambiente ruminal, limitando a atividade microbiana. Com isso, haverá redução na taxa de degradação e no consumo de forragem, gerando baixo desempenho animal, sendo

que as carências nutricionais são descritas como de natureza múltipla (PAULINO et al., 1983).

3.5 Diversificação das opções

Em termos de alimentação suplementar, predominava o uso de sal branco (cloreto de sódio), evoluindo na linha do tempo, alternativamente, para o sal mineral.

Registros iniciais sobre fundamentos de suplementação de caráter múltiplo e contendo subsídios técnicos para contornar os efeitos de desequilíbrios nutricionais de bovinos em pastejo surgiram a partir do final da década de 1970 e início de 1980 (FONSECA et al., 1979; PAULINO et al., 1982, 1983, 1988). Aspectos específicos e/ou de caráter regional foram tratados e registrados ao longo da década de 1990 (LOPES; PEREIRA, 1996; GUIMARÃES FILHO et al., 1999).

A fundamentação, a apresentação e a interpretação dos resultados de outras linhas de pesquisa sobre suplementação de bovinos em pasto, em desenvolvimento no Brasil, foram discutidas por Haddad e Castro (1998), Lobato e Pilau (2004), Euclides e Medeiros (2005), Reis et al. (2005), Berchielli et al. (2006), Resende et al. (2009) e Zervoudakis et al. (2014).

3.6 Minimizando os efeitos da sazonalidade

Historicamente, em consequência de regime alimentar tradicional, os animais alternam períodos de perda de peso durante a estação seca e períodos de recuperação de ganho de peso durante a estação chuvosa. Essa realidade gera variações na oferta de bois gordos, determinando a ocorrência de safra e entressafra.

O desenvolvimento da tecnologia de suplementação a pasto talvez seja a que apresentou maior incremento nos últimos 20 anos. Um desafio constante é predizer com eficiência o impacto que a suplementação terá no desempenho dos bovinos. Portanto, são necessárias informações referenciais para as diversas situações de produção.

A meta de um programa de suplementação para bovinos em pastejo é comumente maximizar o consumo e a utilização da forragem. O fornecimento de pequenas quantidades (doses catalíticas) de suplementos de natureza proteica – mineral – energética é indicado para a fase de recria, podendo ser fornecidos apenas na época seca ou durante toda a vida do animal. Esses suplementos são fornecidos entre 0,1 e 0,4% do peso corporal do animal, dependendo do ciclo de produção. Para a engorda de fêmeas, por outro lado, são usados na faixa de 0,5 a 0,6% do peso

corporal do animal, e para a terminação de machos na faixa de 0,8 a 1,0% do peso vivo do animal (PAULINO et al., 2001).

3.7 Potencializando o desempenho durante a estação de crescimento das forrageiras

Em virtude da extensa variabilidade da composição química das gramíneas tropicais durante o ano, torna-se de fundamental importância no estabelecimento de estratégias para exploração de bovinocultura de curta duração em pasto, o conhecimento do valor nutricional das pastagens, notadamente das características das frações nitrogenadas e do conteúdo e características da FDN (Fibra em Detergente Neutro) da forragem. Neste contexto, Paulino et al. (2001) propuseram a divisão da estação de crescimento das plantas forrageiras em três períodos: transição seca – águas, águas e transição águas – seca.

Associando os princípios de manejo para quantidade e manejo para qualidade dos pastos tropicais e o conceito de oferta de forragem com base em matéria seca potencialmente digestível (MSpd), tem-se elevado o patamar de reposição animal nessas épocas.

Entretanto, nas situações em que o ganho de peso não atinge as metas estabelecidas no planejamento do sistema produtivo, naturalmente considerando o potencial genético do animal, visualiza-se o uso de alimentação suplementar. Informações consolidadas ao longo do tempo descortinam a possibilidade de incrementar o desempenho dos bovinos, durante o período de amplo desenvolvimento das plantas forrageiras, em patamares na faixa de 100 a 300 g por animal/dia.

A utilização estratégica e racional dessas informações referenciais, em conjunto com aquelas apresentadas para a época de dormência das plantas (época seca), permite estabelecer padrões de suplementação múltipla para diversas épocas do ano (PAULINO et al., 2002) e para diferentes ciclos de produção e categorias de bovinos (PAULINO et al., 2001, 2004, 2006).

Os alimentos suplementares são tipicamente oferecidos aos bovinos em pastejo somente quando o incremento do desempenho animal devido à suplementação pode compensar os custos (sistemas em equilíbrio) e/ou quando o suprimento de forragem disponível é limitado e necessita ser estendido (sistemas em não equilíbrio).

3.8 Dieta de alto concentrado no pasto

O uso de dieta de alta densidade de energia e nutrientes na engorda em pasto eventualmente caracterizado como “sistema de confinamento no pasto” consiste em alocar os animais em uma determinada área de pasto previamente vedada e fornecer suplementos múltiplos em quantidades que podem variar de 1,2 a 2% do peso corporal do animal. Trata-se, portanto, de dietas de alto concentrado, que demandam cuidados para garantir uma boa saúde ruminal, como escolha de fontes alimentares com menor potencial de promoção de acidez e/ou uso de aditivos. O sistema permite a tomada de decisão rápida quanto à terminação de bovinos, com o objetivo de aproveitar oportunidades de mercado (PAULINO et al., 2014).

3.9 Marco regulatório

Em função da difusão de várias opções de modelos nutricionais envolvendo mistura mineral e com o advento dos suplementos múltiplos, o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) normatizou a produção de suplementos minerais destinados a bovinos, por meio da Instrução Normativa 12/2004 (Anexo 1).

Na mesma linha, regulamentou a embalagem, rotulagem e propaganda dos produtos destinados à alimentação animal, via Instrução Normativa 22/2009 (Anexo 2). Complementarmente, a Instrução Normativa 42/2010 (Anexo 3) trata da isenção de registro dos produtos destinados à alimentação animal, classificados como suplemento para ruminante, premix, núcleo, concentrado e ração.

3.10 Produção de grãos e indústria de nutrição animal

Segundo números da CONAB, o Brasil utilizava para agricultura, em 1977, 37 milhões de ha e produzia 46,9 milhões de toneladas de alimentos (1.258 kg/ha). A previsão para 2015 é plantar em 58 milhões de ha e produzir 209,5 milhões de toneladas de alimentos (3.609 kg/ha), ou seja, a produtividade agrícola triplicou nesse período.

Nesse período, a área agrícola aumentou 56%, tendo a área de milho crescido 33% e a de soja 362%, porém o incremento de produção de grãos em geral foi de 346% (162,5 milhões de toneladas), sendo de 340% milho (65,4 milhões de toneladas) e de 692% soja (84 milhões de toneladas) (Figura 1).

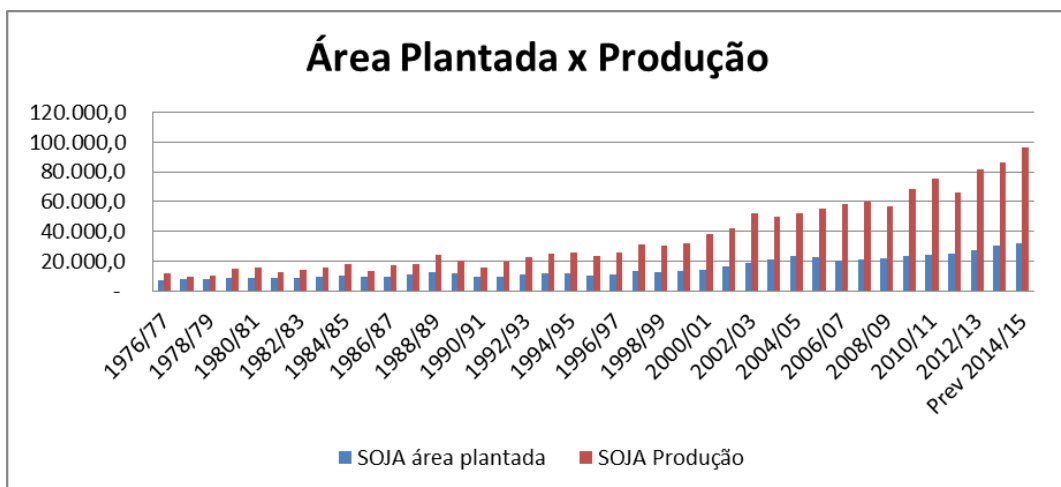
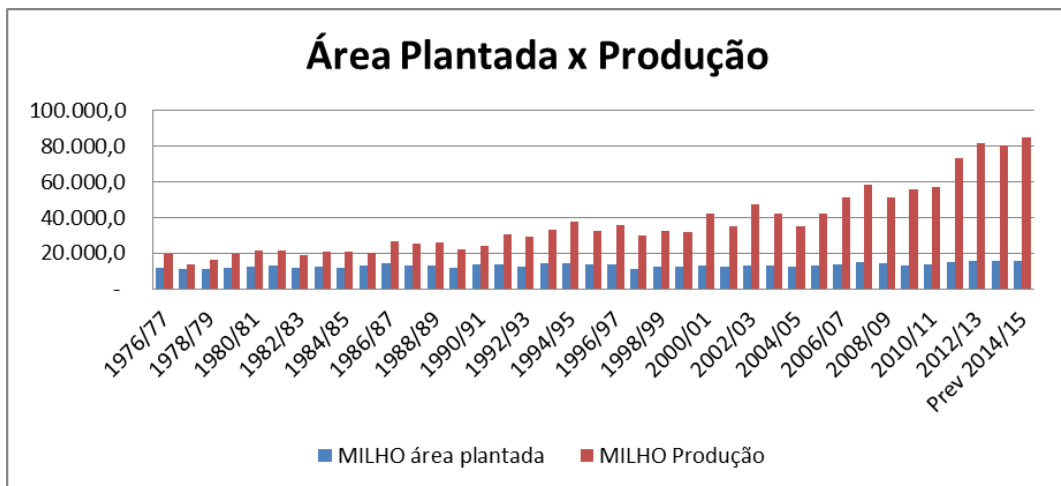
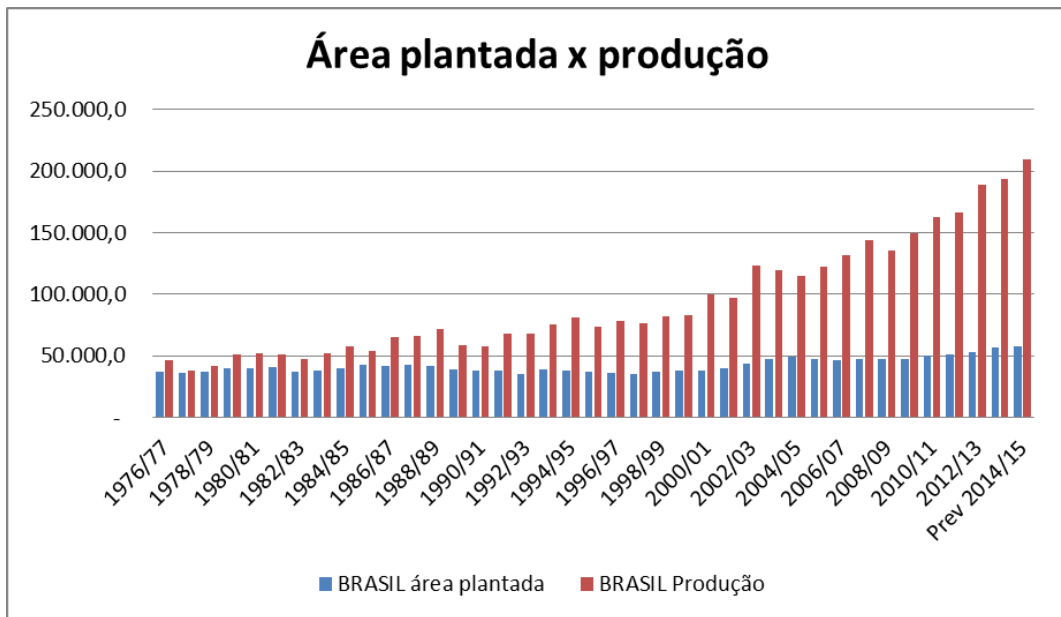


Figura 1 - Incremento da área plantada e produção de milho e soja.

Um fato importante para a cultura do milho foi a realização do plantio da “safrinha” em muitas regiões após o plantio da soja, que possibilitou o aumento de produção do milho sem abertura de novas áreas; atualmente, a produção do milho em safrinha já é superior em quantidade ao milho produzido na primeira safra. Esse crescimento na produção agrícola ocorreu principalmente na região Centro-Oeste, nos Estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás, bem como no Estado do Tocantins.

A maior oferta de grãos – em especial, de milho e soja – disponibilizou ingredientes em quantidade para alimentação animal e a preços melhores, constituindo fator importante na mudança do perfil de suplementação animal no Brasil, onde tomou corpo a utilização de misturas múltiplas, semiconfinamento, e confinamento com alta inclusão de grãos na dieta.

As dietas de confinamento, até a década de 1990, caracterizavam-se por 60% de volumoso e 40% de concentrado (MS); atualmente, nos grandes confinamentos, são constituídas por 21% de volumoso e 79% de concentrado (OLIVEIRA; MILLEN, 2014).

Segundo a ASBRAM (Associação Brasileira da Indústria de Sal Mineral), existem 1.024 empresas (CNPJ) registradas no MAPA com SIF para produção de suplementos minerais, porém muitas delas, apesar de registradas, não produzem. Desse total, 104 (CNPJ) são associadas à ASBRAM, das quais 51 empresas respondem por 50% do volume de suplementos minerais e proteicos comercializados no País.

Por meio do levantamento da ASBRAM de 2005 até 2014 (Tabela 2), observa-se que separando em dois períodos (2005-2009 e 2010-2014), houve crescimento geral em toneladas de 39%: minerais para diluir/misturar (24%), núcleos (46%), minerais prontos para uso (41%), proteicos (48%), minerais com ureia (63%) e proteico-energéticos (68%).

Dentro do universo de empresas que não são associadas à Asbram, encontram-se entre outras, muitas empresas regionais de pequeno porte, mas que também contribuem para o aumento do uso de suplementos múltiplos.

O aumento no segmento de núcleos, apesar do volume pequeno em toneladas, representa volume significativo de animais suplementados, pois, com percentual baixo de inclusão, variando de 3 a 5%, representa um número significativo de animais suplementados em que a mistura com o energético é feita na fazenda.

Tabela 2 - Crescimento da oferta de produtos destinados à nutrição animal, em toneladas

Classificação	2005	2006	2007	2008	2009	Sub total	2010	2011	2012	2013	2014	Sub total	/
Supl Minerais prontos para uso	272.789	264.580	270.563	267.349	268.541	1.343.821	405.354	437.100	328.883	341.283	380.376	1.892.996	41
Supl Minerais para diluir/misturar	41.314	50.595	60.880	58.752	60.030	271.571	77.215	69.327	54.262	64.593	71.486	336.883	24
Supl Minerais com Uréia	30.834	27.730	38.874	46.204	44.720	188.363	76.424	73.222	43.518	50.570	62.365	306.098	63
Supl Minerais Protéicos	94.206	85.002	101.612	100.752	88.571	470.142	135.622	165.293	132.629	120.361	143.392	697.296	48
Supl Minerais Protéicos - Energéticos	59.068	64.213	77.421	78.980	66.667	346.350	129.431	156.261	88.455	92.535	114.839	581.522	68
Nucleos	42.354	42.290	33.855	48.838	51.489	218.826	46.067	57.854	60.253	64.712	90.866	319.751	46
Concentrados						0	29.422	23.893	14.167	12.995	25.232	105.710	
Ração para Bovinos de Corte			45.804	60.519	69.649	175.973	71.950	78.799	58.730	58.958	62.383	330.822	88
Ração para Bovinos de Leite			32.901	22.595	37.497	92.993	26.637	15.819	11.479	9.954	23.825	87.714	-6
Ração para Equínos						0					4.545	4.545	
	540.565	534.409	661.909	683.990	687.164	3.108.038	998.121	1.077.568	792.377	815.961	979.309	4.663.337	50

Fonte: ASBRAM – Associação Brasileira de Indústrias de Suplementos Minerais.

3.11 Movimentando o mercado

Todo esse cenário de mudanças na agricultura também provocou mudança na matriz nutricional do rebanho bovino brasileiro e, em um cenário global, despertou o interesse de empresas multinacionais em investir no segmento de nutrição animal brasileiro através de fusões e aquisições.

A empresa holandesa Nutreco adquiriu as empresas Fri-Ribe (produtora de rações e suplementos para bovinos, aves, suínos e equinos), Bellman (produtora de suplementos minerais para bovinos), Fatec (produtora de premix e produtos de saúde animal para aves de corte e postura, suínos e gado de leite) e BRNova Sistemas Nutricionais S.A. (fornecedora de premix e nutrição animal, principalmente para aves e suínos).

Em 2009, o grupo holandês Provimi comprou a Nutron, sendo que em 2011 a Cargil adquiriu a Provimi/Nutron. Em 2012, a multinacional francesa In Vivo NSA, que já era dona das marcas Socil e Pesence (ex Purina), comprou a Vetagri, que atua nos mercados de premix, núcleos, suplementos, concentrados, aditivos e especialidades para aves, suínos e ruminantes, e posteriormente também a Total Alimentos.

Em 2012/2013, o grupo holandês De Heus adquiriu as empresas Nutrifarms, que tem foco na produção de premix (pré-mistura de minerais e vitaminas usada na composição de rações) para o mercado de suínos, e a paranaense Romagnoli, especializada na produção de suplementos para gado de leite. Em 2013, a americana H.J. Backer adquiriu a Fanton e Rumiphos. Também em 2013, a empresa holandesa DSM, que já era forte em vitaminas e aminoácidos para aves e suínos, ampliou sua atuação com as operações de suplementos minerais para bovinos através da compra da Tortuga.

3.12 A evolução do sistema

A suplementação de bovinos em pastejo é hoje a alternativa que mais cresce como estratégia para aumento de produtividade (mais de 2.000% entre 1991 e 2006) (Tabela 3). A otimização do uso de forragem e do ganho de peso dos animais com o uso estratégico da suplementação múltipla permite melhor aproveitamento dos recursos produtivos. O uso da suplementação para animais em pastejo constitui uma prática que pode ser adotada na estratégia de manejo de pastagens visando aumentar a capacidade de suporte e o desempenho animal. Para isso, é necessário conhecimento sólido sobre o assunto, com o intuito de alcançar máxima eficiência técnica e produtiva.

Tabela 3 - Evolução da produção intensiva de carne bovina (mil cabeças)

Sistema de produção	1987	1990	1995	2000	2005	2010	2014
Confinamento	520	755	1.240	1.950	2.305	2.756	4.490
Semi confinamento		115	715	2.440	2.481	2.583	2.801
Pastagem de inverno		425	1.350	1.345	872	823	847
TOTAL	520	1.295	3.305	5.735	5.658	6.162	8.138
Abate total		25.200	30.900	35.600	44.300	40.848	43.038

Fonte: ANUALPEC.

3.13 Evolução dos índices

Considerava-se, na década de 1980, com base em animais abatidos com inspeção sanitária, que a bovinocultura de corte brasileira possuía taxa de desfrute de 12%, sendo ajustada para cerca de 15 a 17% com a mudança da metodologia de cálculo, tendo como referência a comercialização de couros.

Informações recentes da Scot Consultoria (Figuras 2 e 3) registram evolução na taxa de desfrute, que, associada a outras alternativas tecnológicas, possivelmente incorpore melhor suplementação nutricional.

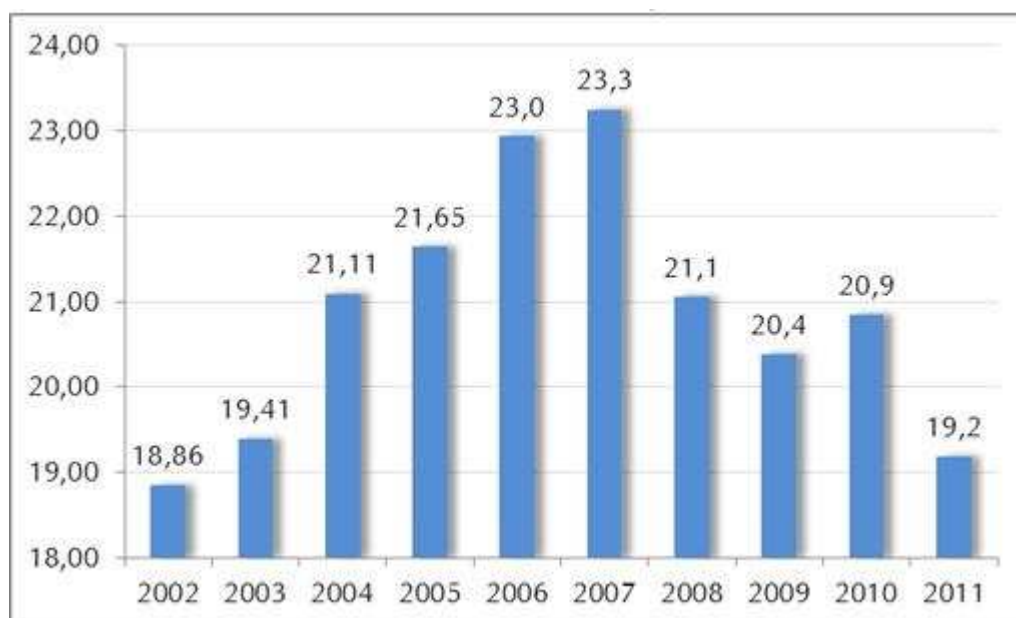
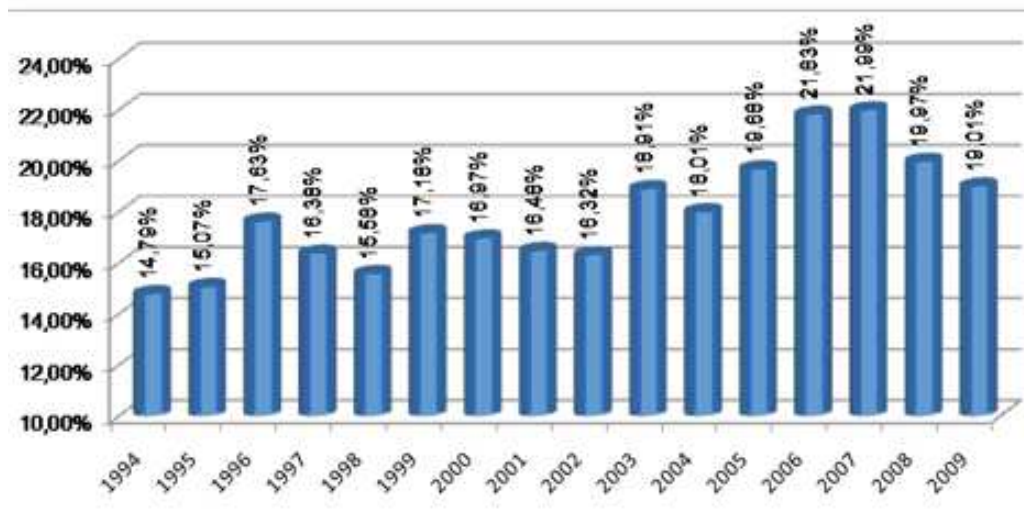


Figura 2 - Taxas de desfrute do rebanho bovino brasileiro, de 2002 a 2011.



Fonte: Scot Consultoria - <www.scotconsultoria.com.br>.

Figura 3 - Evolução da taxa de desfrute aparente.

3.14 Implicações

As ações de natureza diversa imprimidas na indústria de nutrição animal, ao longo das últimas décadas, impactaram o setor e tiveram as seguintes consequências:

- Potencializaram a diversificação de opções de produtos.
- Estimularam o surgimento de empresas regionais, descentralizando e democratizando a indústria de nutrição animal.
- Dinamizaram o mercado de compra e vendas de empresas.
- Influenciaram positivamente a eficiência do sistema de produção.

Observou-se que a pesquisa brasileira apresentou soluções técnicas utilizando a nova disponibilidade de recursos alimentares que passaram a estar disponíveis com o avanço da agricultura, levando o MAPA a regulamentar essas novas tecnologias, o que despertou o interesse das empresas nacionais e multinacionais, onde se observou evolução na eficiência produtiva da bovinocultura brasileira.

REFERÊNCIAS

ABIEC. **Brazilian Beef 2014**. Balanço da pecuária. Disponível em: <<http://www.abiec.com.br/texto.asp?id=8>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

AGRIANUAL – **Anuário da Agricultura Brasileira**. 2015. Disponível em: <www.agrianual.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2015.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PECUÁRIA DE CORTE – ANUALPEC. São Paulo: FNP - Consultoria e Comércio, 2014. Disponível em: <www.anualpec.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIAS DE SUPLEMENTOS MINERAIS – ASBRAM. Painel ASBRAM. Disponível em: <www.asbram.org.br>. Acesso em: 10 dez. 2015.

BERCHIELLI, T. T.; CANESIN, R. C.; ANDRADE, P. Estratégias de suplementação para ruminantes em pastagem. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2006. João Pessoa. **Anais...** João Pessoa: SBZ, 2006. p. 353-370.

EUCLIDES, V. P. B.; MEDEIROS, S. R. Suplementação animal em pastagens e seu impacto na utilização da pastagem. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM - TEORIA E PRÁTICA DA PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTAGENS, 22., Piracicaba. **Anais...** Piracicaba-SP: FEALQ, 2005. p. 33-70.

EUCLIDES, V. P. B.; ZIMMER, A. H.; VIEIRA, J. M. Equilíbrio na utilização da forragem sob pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE ECOSSISTEMA DE PASTAGENS, Jaboticabal. **Anais....** Jaboticabal-SP: UNESP, 1989. p. 271-313.

FONSECA, D. M.; MACEDO, G. M.; PAULINO, M. F. As geadas, a alimentação do rebanho e a produção de leite. **Informe Agropecuário**, v. 5, p. 46-51, 1979.

GUIMARÃES FILHO, C.; SOARES, J. G. G. Desempenho de novilhos suplementados no período seco com mistura múltipla à base de leucena no semi-árido brasileiro. **Revista Científica de Produção Animal**, v. 1, n. 2, p. 88-94, 1999.

HADDAD, C. M.; CASTRO, F. G. F. Suplementação mineral e novilhos precoces - uso dos sais proteinados e energéticos na alimentação. In: SIMPÓSIO SOBRE PRODUÇÃO INTENSIVA DE GADO DE CORTE, Campinas. **Anais...** Campinas-SP: CBNA, 1998. p.188-233.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Estatística Agropecuária brasileira <www.ibge.gov.br>. 10 dez. 2015.

LOBATO, J. F. P.; PILAU, A. Perspectivas do uso de suplementação alimentar em sistemas a pasto. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 41., Campo Grande, 2004. **Anais...** Campo Grande-MS: SBZ, 2004. p. 163-177.

LOPES, H.; PEREIRA, E. Utilização da mistura múltipla para o gado na seca. **Guia Técnico do Produtor Rural – EMBRAPA**, v. 1, n. 2, 1996.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/animal/alimentacao/legislacao>>. Acesso em: 10 dez. 2016.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia científica**. 5.ed. São Paulo: Atlas. 2008. 312 p.

MATTOSO, J. **Estudo sobre o crescimento em peso de zebus, na Estação Experimental de Uberaba**. 1959. 232 f. Tese (Concurso à cadeira de Zootecnia Especial) – UREMG, Viçosa, MG.

OLIVEIRA, C. A.; MILLEN, D. D. Survey of the nutritional recommendations and management practices adopted by feedlot cattle nutritionists in Brazil. **Animal Feed Science and Technology**, v. 197, p. 64-75, 2014.

PEDREIRA, J. V. S. Crescimento estacional dos capins colônia (*Panicum maximum* Jack), gordura (*Melinis minutiflora* Pal de Beauv), Jaraguá (*Hyparrhenia rufa* (Ness) Stapf) e pangola de Taiwan A-24 (*Digitaria pentzii*). **Bolentim da Indústria Animal**, v. 30, n. 1, p. 59-145, 1973.

PAULINO, M. F.; REHFELD, O. A. M.; RUAS, J. R. M. et al. Alguns aspectos da suplementação de bovinos de corte em regime de pastagem durante a época seca. **Informe Agropecuário**, v. 89, n. 8, p. 28-31, 1982.

PAULINO, M. F.; SILVA, H. C. M.; RUAS, J. R. M. et al. Efeitos de diferentes níveis de uréia sobre o desenvolvimento de novilhas zebus. **Arquivos Brasileiros de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 35, n. 2, p. 321-345, 1983.

PAULINO, M. F.; RUAS, J. R. M. Considerações sobre a recria de bovinos de corte. **Informe Agropecuário**, v. 13, n.153-154, p. 68-80, 1988.

PAULINO, M. F.; DETMANN, E.; ZERVOUDAKIS, J. T. Suplementos múltiplos para recria e engorda de bovinos em pastagens. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 2., 2001, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2001. p. 187-233.

PAULINO, M. F.; ZERVOUDAKIS, J. T.; MORAES, E. H. B. K. et al. Bovinocultura de ciclo curto em pastagens. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 3., 2002, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2002. p. 153-196.

PAULINO, M. F.; DETMANN, E.; ZERVOUDAKIS, J. T. Suplementos múltiplos para recria e engorda de bovinos em pastagens. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 2., 2001, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2001. p.187-233.

PAULINO, M. F.; ZERVOUDAKIS, J. T.; MORAES, E. H. B. K.; DETMANN, E. VALADARES FILHO, S. C. Bovinocultura de ciclo curto em pastagens. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 3., 2002, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2002. p. 153-196.

PAULINO, M. F.; FIGUEIREDO, D. M.; MORAES, E. H. B. K. et al. Suplementação de bovinos em pastagens: uma visão sistêmica. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 4., 2004, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2004. p. 93-139.

PAULINO, M. F.; FIGUEIREDO, D. M. ; MORAES, E. H. B. K. et al. Bovinocultura de precisão em pastagens. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 5., 2006, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2006. p. 361- 412.

PAULINO, M. F.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S. C. Bovinocultura funcional nos trópicos. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 6., Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: UFV, 2008. p. 275-305.

PAULINO, M. F.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S. C. et al. Bovinocultura programada. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 7., Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: UFV, 2010. p. 267-297.

PAULINO, M. F.; DETMANN, E.; SILVA, A. G. et al. Bovinocultura de alto desempenho com sustentabilidade. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 8., Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: UFV, 2012. p. 183-196.

PAULINO, M. F.; DETMAN, E.; SILVA, A. G. Bovinocultura otimizada. In: SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE, 9., 2014, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: UFV, 2014. p.139-164.

REIS, R. A.; MELO, G. M. P.; BERTIPAGLIA, L. M. A. Suplementação de animais em pastagens: quantificação e custos. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DE PASTAGEM - TEORIA E PRÁTICA DA PRODUÇÃO ANIMAL EM PASTAGENS, 22., Piracicaba, 2005. **Anais...** Piracicaba-SP: FEALQ, 2005. p. 279-352.

RESENDE, F. D.; SIQUEIRA, G. R.; SIGNORETTI, R. D. et al. Estratégias de suplementação na recria e terminação de bovinos de corte. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS, 6., 2009, Lavras. **Anais...** Lavras-MG: UFLA, 2009. p. 157-184.

SCOT CONSULTORIA. Disponível em: <www.scotconsultoria.com.br>. Acesso em: 10 dez. 2015.

SINDIRAÇÕES - Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal. Disponível em: <sindiracoes.org.br>. Acesso em: 10 dez. 2015.

DBO – **Anuário DBO**. Edição 411. Janeiro 2015, 12 p.

ZERVOUDAKIS, J.T.; PAULA, N. F.; POSSAMAI, A. J. et al. Atualidades sobre suplementação animal em pastejo. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO ESTRATÉGICO DA PASTAGEM, 7., 2014, Viçosa. **Anais...** Viçosa-MG: SIMCORTE, 2014. p. 215-251.

ANEXOS

ANEXO 1 - Instrução Normativa 12/2004

1) Denominações:

Suplemento: é a mistura composta por ingredientes ou aditivos, podendo conter veículo ou excipiente, que deve ser fornecida diretamente aos animais ou ser indicada para diluição, para melhorar o balanço nutricional.

- a) Suplemento Mineral: quando possuir na sua composição macro e/ou microelemento mineral, podendo apresentar, no produto final, valor menor que quarenta e dois por cento de equivalente proteico.
- b) Suplemento Mineral com Ureia: quando possuir na sua composição macro e/ou microelemento mineral, no mínimo, quarenta e dois por cento de equivalente proteico.
- c) Suplemento Mineral Proteico: quando possuir na sua composição macro e/ou microelemento mineral pelo menos vinte por cento de proteína bruta (PB) e fornecer, no mínimo, trinta gramas de proteína bruta (PB) por cem quilos de peso corporal.
- d) Suplemento Mineral Proteico Energético: quando possuir na sua composição macro e/ou microelemento mineral pelo menos vinte por cento de proteína bruta e fornecer, no mínimo, trinta gramas de proteína bruta e cem gramas de nutrientes digestíveis totais (NDT) por cem quilos de peso corporal.

2) Classificação:

- a) Pronto uso: quando se apresentar pronto para ser fornecido ao animal.
- b) Para mistura: deverá ser misturado ao cloreto de sódio (sal comum) ou a outros ingredientes para ser fornecido ao animal.

3) Observações:

- a) Os suplementos que contenham nitrogênio de origem não proteica devem apresentar relação máxima de dez partes de nitrogênio para uma de enxofre.
- b) Os suplementos de pronto uso devem atender ao limite máximo de dois mil miligramas de flúor por quilograma de produto.
- c) Nos suplementos que contêm cloreto de sódio, este não poderá ser indicado como veículo e o teor de sódio deverá constar das garantias.

- d) Os suplementos minerais que serão misturados ao cloreto de sódio ou a outros ingredientes, exceto as rações e concentrados, deverão atender aos valores constantes nas Tabelas 1 e 2 do Anexo II após a adição ser efetuada, e o cloreto de sódio não poderá exceder 60% (sessenta por cento) da mistura final.
- e) Nos suplementos minerais de pronto uso, o cloreto de sódio não poderá exceder sessenta por cento.

4) Tabelas:

a) SUPLEMENTO MINERAL

GARANTIA/kg do PRODUTO FINAL	Bovinos leiteiros em lactação
	Teor mínimo na mistura final
MACROMINERAIS (g/kg)	
Cálcio	Relação de 1:1 até 7:1 com o fósforo
Fósforo	73,0
Magnésio	15,0
MICROMINERAIS (mg/kg)	
Cobalto	25,0
Cobre	650,0
Iodo	49,0
Manganês	1.000,0
Selênio	10,0
Zinco	2.500,0
VITAMINAS (UI/kg)	
Vitamina A	100.000,0
Vitamina D	10.000,0
Vitamina E	1.000,0
Consumo médio estabelecido ¹ (g/dia)	70,0

¹ Consumo médio a ser considerado por unidade animal (450kg).

GARANTIA/kg do PRODUTO FINAL	Bovinos de corte e outras categorias de bovinos leiteiros
	Teor mínimo na mistura final
MACROMINERAIS (g/kg)	
Cálcio	Relação de 1:1 até 7:1 com o fósforo
Fósforo	40,0
Magnésio	5,0
MICROMINERAIS (mg/kg)	
Cobalto	15,0
Cobre	400,0
Iodo	30,0
Manganês	500,0
Selênio	5,0
Zinco	2.000,0
VITAMINAS (UI/kg)	
Vitamina A	100.000,0
Vitamina D	10.000,0
Vitamina E	1.000,0
Consumo médio estabelecido ¹ (g/dia)	70,0

¹ Consumo médio a ser considerado por unidade animal (450kg).

b) SUPLEMENTO MINERAL PROTEICO, ENERGÉTICO E COM UREIA.

GARANTIA	Bovinos leiteiros em lactação		
	Mineral protéico ¹	Mineral Proteico Energético ¹	Mineral com Ureia ¹
PB (%) mínimo	20,0	20,0	-
Percentual da PB proveniente do NNP(%) máximo	85,0	85,0	-
NNP - equivalente protéico (%) mínimo	-	-	42,0
Consumo de PB (g/ 100kg de peso corporal) - mínimo	30,0	30,0	-
Consumo de NDT (g/100kg de peso corporal) - mínimo	-	100,0	-
MACROMINERAIS (g/100kg peso corporal)			
Cálcio	Relação de 1:1 até 7:1 com o fósforo		
Fósforo (mínimo)	1,1	1,1	1,1
Magnésio (mínimo)	0,2	0,2	0,2
MICROMINERAIS (mg/100kg de peso corporal)			
Cobalto (mínimo)	0,4	0,4	0,4
Cobre (mínimo)	10,0	10,0	10,0
Iodo (mínimo)	0,6	0,6	0,6
Manganês (mínimo)	16,0	16,0	16,0
Selênio (mínimo)	0,2	0,2	0,2
Zinco (mínimo)	39,0	39,0	39,0
VITAMINAS (UI/100kg de peso corporal)			
Vitamina A (mínimo)	1.500,0	1.500,0	1.500,0
Vitamina D (mínimo)	150,0	150,0	150,0
Vitamina E (mínimo)	15,0	15,0	15,0

¹O consumo do produto deverá ser calculado com base no valor mínimo da faixa de consumo recomendada.

Bovinos de corte e outras categorias de bovinos de leite			
GARANTIA	Mineral protéico¹	Mineral Proteico Energético¹	Mineral com Ureia¹
PB (%) mínimo	20,0	20,0	-
Percentual da PB proveniente do NNP (%) máximo	85,0	85,0	-
NNP - equivalente protéico (%) mínimo	-	-	42,0
Consumo de PB (g/100kg de peso corporal) - mínimo	30,0	30,0	-
Consumo de NDT(g/100kg de peso corporal) - mínimo	-	100,0	-
MACROMINERAIS (g/100kg peso corporal)			
Cálcio	Relação de 1:1 a 7:1 com o fósforo		
Fósforo (mínimo)	0,6	0,6	0,6
Magnésio (mínimo)	0,1	0,1	0,1
MICROMINERAIS (mg/100kg de peso corporal)			
Cobalto (mínimo)	0,2	0,2	0,2
Cobre (mínimo)	6,0	6,0	6,0
Iodo (mínimo)	0,5	0,5	0,5
Manganês (mínimo)	7,8	7,8	7,8
Selênio (mínimo)	0,1	0,1	0,1
Zinco (mínimo)	31,1	31,1	31,1
VITAMINAS (UI/100kg de peso corporal)			
Vitamina A (mínimo)	1.500,0	1.500,0	1.500,0
Vitamina D (mínimo)	150,0	150,0	150,0
Vitamina E (mínimo)	15,0	15,0	15,0

¹O consumo do produto deverá ser calculado com base no valor mínimo da faixa de consumo recomendada.

c) VALOR DE REFERÊNCIA – VR

GARANTIA	Valor de Referência - VR¹	Quantidade fornecida por 100 g de suplemento	Quantidade em % do VR fornecida por 100 g de suplemento
Consumo de PB (g/dia)	550,0		
Consumo de NDT (g/dia)	4.000,0		
MACROMINERAIS (g/dia)			
Cálcio	14,0		
Fósforo	11,0		
Sódio	7,0		
Magnésio	9,0		
Enxofre	13,5		
Potássio	54,0		
MICROMINERAIS (g/dia)			
Cobalto	0,9		
Cobre	90,0		
Iodo	4,5		
Manganês	180,0		
Selênio	0,9		
Zinco	270,0		
Ferro	450,0		
VITAMINAS (UI/dia)			
Vitamina A 20.000	20.000,0		
Vitamina D 2.500	2.500,0		
Vitamina E 350	350,0		

ANEXO 2 - Instrução Normativa 22/2009

Esta Instrução Normativa visa regulamentar a embalagem, rotulagem e propaganda dos produtos destinados à alimentação animal.

REGULAMENTO TÉCNICO ACERCA DA EMBALAGEM, ROTULAGEM E PROPAGANDA DE PRODUTOS DESTINADOS À ALIMENTAÇÃO ANIMAL.

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Este Regulamento estabelece normas específicas sobre embalagem, rotulagem e propaganda de produtos destinados à alimentação animal.

Art. 2º Para os efeitos desta Instrução Normativa, considera-se:

- I Conteúdo ou peso líquido: é a quantidade de produto declarada na rotulagem da embalagem, excluindo a mesma e qualquer outro objeto acondicionado com o produto.
- II Empresa integradora: empresa que industrializa ou beneficia produtos de origem animal obtidos em sistema de produção integrada.
- III País de origem: país onde foi fabricado o produto.
- IV Prazo de consumo: período no qual o produto pode ser consumido ou utilizado, após aberta a embalagem, sob determinadas condições de conservação e armazenagem, predeterminadas pelo fabricante, que assegurem as características originais do produto.
- V Produtor rural integrado: produtor pecuário que realiza etapa do processo de produção determinada por empresa integradora, conforme estabelecido em contrato de produção integrada.
- VI Propaganda: comunicação comercial ao consumidor por qualquer meio, para promover direta ou indiretamente o comércio do produto.
- VII Sistema de produção integrada: sistema em que o produtor rural integrado e a empresa integradora associam-se para a realização de determinada etapa do processo produtivo de animais, mediante contrato de produção integrada.

CAPÍTULO II

DA EMBALAGEM, ROTULAGEM E PROPAGANDA

Art. 3º No rótulo do produto embalado ou a granel, destinado à alimentação animal, devem constar as seguintes informações obrigatórias:

- I classificação do produto;
- II nome do produto;
- III marca comercial, quando houver;
- IV composição básica qualitativa, exceto veículos e excipientes;
- V eventuais substitutivos, quando houver;
- VI níveis de garantia;
- VII conteúdo ou peso líquido;
- VIII tabela de referência nutricional, quando prevista em regulamento específico;
- IX indicação de uso;
- X espécie(s) e categoria(s) de animal(is) a que se destina;
- XI modo de usar;
- XII cuidados, restrições, precauções, contraindicações, incompatibilidades, período de carência, quando couber;
- XIII a expressão "Produto Isento de Registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento" ou "Produto Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob o nº..."; conforme o caso;
- XIV nome empresarial, endereço completo, nº de inscrição no CNPJ e telefone de atendimento ao consumidor do estabelecimento fabricante, fracionador ou importador;
- XV a expressão "Indústria Brasileira", quando fabricado no Brasil, ou a identificação do país de origem, no caso de produto importado, e a expressão: "Produto Importado".
- XVI nome empresarial e endereço, incluindo o país de origem, do fabricante, no caso de produtos importados;
- XVII data da fabricação, indicando claramente o dia, mês e o ano em que o produto foi fabricado;
- XVIII data ou prazo de validade, indicando claramente o dia, o mês e o ano;
- XIX prazo de consumo, quando couber;
- XX identificação do lote: indicar a numeração sequencial do lote;
- XXI condições de conservação;
- XXII o carimbo oficial da inspeção e fiscalização federal, conforme modelo constante do Anexo II desta Instrução Normativa;
- XXIII a expressão: "Uso Proibido na Alimentação de Ruminantes", quando houver ingredientes de origem animal na composição do produto.

Parágrafo único. O rótulo do produto a granel destinado à alimentação animal fabricado pela empresa integradora, exclusivamente para fornecimento aos animais produzidos em sistema de produção integrada, fica dispensado do atendimento aos incisos IV, V, VIII, IX, X, XI, XV, XVI, XVIII, XIX, XXI e XXII deste artigo.

Art. 4º A embalagem, a rotulagem e a propaganda dos produtos destinados à alimentação animal devem assegurar informações corretas, claras, precisas, ostensivas e em português sobre suas características, qualidades, quantidade, composição, garantia, prazo de validade e origem, e sobre possíveis riscos de danos à saúde animal e à saúde humana. (*Redação dada pelo(a) [Instrução Normativa 66/2009/MAPA](#)*)_____ *Redação(ões) Anterior(es)*

Art. 5º Os rótulos e as embalagens dos produtos destinados à alimentação animal devem conter, quando for o caso, terminologias, vocábulos, conceitos, declarações, sinais, denominações, dizeres, logotipos, símbolos, selos, emblemas, ilustrações ou outras representações gráficas que indiquem a nocividade ou periculosidade dos produtos.

Art. 6º O uso de terminologias, vocábulos, conceitos, declarações, sinais, denominações, dizeres, logotipos, símbolos, selos, emblemas, ilustrações ou outras representações gráficas relativas aos termos orgânico, ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo, biológico e agroecológico, em língua portuguesa ou em outro idioma, deve atender aos critérios fixados em normas e regulamentos técnicos específicos.

Parágrafo único. Os produtos destinados à alimentação animal que contenham, sejam derivados ou produzidos a partir de Organismo Geneticamente Modificado OGM devem atender aos princípios de rotulagem fixados em normas específicas.

Art. 7º O rótulo de produto fabricado sob terceirização deve conter, além das informações obrigatórias dispostas no [art. 29, do Anexo, do Decreto nº 6.296 de 2007](#), as expressões:

"Fabricado por"... (indicar o nome empresarial, número de registro do estabelecimento fabricante no MAPA, endereço completo e número de inscrição no CNPJ do estabelecimento) e "Para":... (nome empresarial, número de registro do estabelecimento contratante no MAPA, endereço completo, número de inscrição no CNPJ do estabelecimento e telefone de atendimento ao consumidor), com letras de mesma fonte, tamanho e cor.

Parágrafo único. O carimbo oficial da inspeção e fiscalização federal deverá identificar a unidade fabril, ou seja, o contratado.

Art. 8º O rótulo de produto importado fabricado sob terceirização no exterior deve conter, além das informações obrigatórias dispostas no [art. 29, do Anexo, do Decreto nº 6.296 de 2007](#), as expressões: "Fabricado por" ... (indicar o nome empresarial, endereço e país de origem do estabelecimento), "Para":... (indicar o nome empresarial, endereço e país de origem do estabelecimento) e "Importado por"... (nome empresarial, número de registro do estabelecimento contratante no MAPA,

endereço completo, número de inscrição no CNPJ do estabelecimento e telefone de atendimento ao consumidor), com letras de mesma fonte, tamanho e cor.

Art. 9º O rótulo de produto fracionado deve conter, além das informações obrigatórias dispostas no [art. 29, do Anexo, do Decreto nº 6.296 de 2007](#), as expressões: "Fabricado por..." (nome empresarial, número de registro do estabelecimento fabricante no MAPA, endereço completo, número de inscrição no CNPJ do estabelecimento) e "Fracionado por ..." (nome empresarial, número de registro do estabelecimento fracionador no MAPA, endereço completo, número de inscrição no CNPJ do estabelecimento e telefone de atendimento ao consumidor), com letras de mesma fonte, tamanho e cor.

Parágrafo único. O carimbo oficial da inspeção e fiscalização federal deverá identificar o estabelecimento fracionador.

Art. 10. No rótulo de produto registrado para "Distribuição Exclusiva" deverão constar, além das informações obrigatórias, as expressões: "Fabricado por...": (nome empresarial, número de registro no Ministério da Agricultura, endereço completo e número de inscrição no CNPJ do estabelecimento fabricante) e "Distribuído exclusivamente por...": (nome empresarial, endereço completo e número de inscrição no CNPJ do distribuidor e telefone de atendimento ao consumidor), com letras de mesma fonte, tamanho e cor.

Parágrafo único. Para o uso de terminologias e representações gráficas nos rótulos, embalagens e propagandas que remetam à composição do produto, deverá ser utilizada a expressão: IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA, quando se tratar do uso de subproduto ou adicionado sabor por meio de aditivos aromatizantes ou palatabilizantes.

(Acréscimo pela [Instrução Normativa 39/2014/MAPA](#))

Art. 11. Os rótulos de produtos fabricados exclusivamente para exportação poderão ser escritos no todo ou em parte no idioma do país de destino, conforme a exigência daquele país, sendo os dizeres da rotulagem de inteira responsabilidade do fabricante.

Parágrafo único. O rótulo do produto destinado exclusivamente à exportação deve conter o número de registro do estabelecimento no MAPA, o nome ou o número de registro do produto, a identificação do lote, mencionando em português ou em inglês a expressão "Indústria Brasileira" ou que o produto foi fabricado no Brasil.
(Redação dada pelo(a) [Instrução Normativa 30/2009/MAPA](#))

[Redação\(ões\) Anterior\(es\)](#)

Art. 12. As embalagens e os rótulos dos produtos destinados à alimentação animal para comercialização em território nacional deverão conter dizeres em língua portuguesa.

Parágrafo único. É permitido constar textos em outros idiomas, desde que não infrinjam os princípios gerais de rotulagem e não sejam conflitantes com o aprovado em língua portuguesa, sendo estes de inteira responsabilidade do estabelecimento. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 42/2010/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

Art. 13. O produto importado deverá ser identificado individualmente na origem com as informações sobre o produto em português, espanhol ou inglês (lote, data da fabricação, data ou prazo de validade, nome e endereço do estabelecimento fabricante, identificação ou nome comercial em uso do produto no exterior), e o rótulo em português com as informações obrigatórias dispostas no [art. 29, do Anexo, do Decreto nº 6.296, de 2007](#), poderá ser aposto por meio de etiquetas complementares na embalagem original. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 30/2009/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

Parágrafo único. *(Suprimido(a) pelo(a) Instrução Normativa 30/2009/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

§ 1º A rotulagem dos produtos importados poderá ser feita tanto na origem quanto na empresa importadora e deverá ser realizada antes da comercialização do produto.

(Acrescentado(a) pelo(a) Instrução Normativa 30/2009/MAPA)

§ 2º As embalagens dos produtos importados para uso exclusivo pelo fabricante poderão conter apenas as informações de que trata o caput desse artigo não sendo obrigatória a sua rotulagem. *(Acrescentado(a) pelo(a) Instrução Normativa 30/2009/MAPA)*

CAPÍTULO III

DAS INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS

Art. 14. Os rótulos são específicos para cada produto.

§ 1º As informações obrigatórias devem ser impressas em cor contrastante com o fundo, em tamanho de letra legível e de forma indelével e não poderão estar localizadas nas dobras das embalagens, nas costuras ou em qualquer outro local de difícil visualização.

§ 2º As informações de composição básica, níveis de garantia, indicação de uso, espécie e categoria animal a que se destina, modo de usar e, quando houver, cuidados e restrições deverão estar agrupadas.

Art. 15. As informações contidas no rótulo devem ser fiéis àquelas aprovadas no registro do produto ou no relatório técnico de produto isento de registro e previstas em legislação específica. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 42/2010/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

Art. 16. No caso de rótulo de produto em embalagem coletiva (primária e secundária), a embalagem que corresponder à unidade de venda para o consumidor deverá conter as informações obrigatórias.

Art. 17. Caso a superfície da embalagem não seja suficiente para conter as informações obrigatórias de forma legível, o rótulo deverá apresentar, no mínimo, as seguintes informações: o nome empresarial, a classificação do produto, o número de registro do produto e do estabelecimento fabricante, a data da fabricação, a data ou prazo de validade, o lote e a restrição de uso, quando houver.

Parágrafo único. As demais informações obrigatórias, inclusive aquelas fornecidas no rótulo do produto, deverão constar em folheto anexo, devendo incluir no rótulo a seguinte expressão: "Ler folheto anexo antes de usar o produto".

Art. 18. A classificação do produto deve seguir o disposto na legislação específica.

Art. 19. Os ingredientes e aditivos listados como substitutivos devem ser apresentados na rotulagem em campo denominado Eventuais Substitutivos, que deve ser colocado após o campo de informações sobre a composição básica. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 42/2010/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

Parágrafo único. Os aditivos antimicrobiano e anticoccidiano utilizados na formulação do produto acabado devem ter seus respectivos níveis de garantia, restrições, contraindicações e período de carência declarados no rótulo, de forma clara e precisa.

Art. 20. Os aditivos que fazem parte da composição das rações, concentrados, suplementos e núcleo devem ser declarados na rotulagem ao final da lista dos ingredientes.

Art. 21. Os ingredientes ou matérias-primas utilizados como veículos ou excipientes na composição dos produtos para alimentação animal poderão ser especificados ou não no rótulo.

Art. 22. Produtos aprovados para comercialização a granel deverão atender às exigências do [art. 33, do Anexo, do Decreto nº 6.296 de 2007](#), e terão o conteúdo ou

peso líquido informado na nota fiscal, constando do rótulo a seguinte expressão: "Produto a Granel".

Art. 23. (Revogado(a) pelo(a) *Instrução Normativa 66/2009/MAPA*)

Redação(ões) Anterior(es)

Parágrafo único. (Revogado(a) pelo(a) *Instrução Normativa 66/2009/MAPA*)

Redação(ões) Anterior(es)

Art. 24. A indicação de uso deverá ser clara e precisa, descrevendo o objetivo do produto, constando a espécie animal, a respectiva categoria e fase a que se destina.

Parágrafo único. Para ingredientes e aditivos nutricionais, a apresentação da Indicação de Uso não é obrigatória, devendo constar, no entanto, a expressão: "Ingrediente ou aditivo nutricional para alimentação animal".

Art. 25. O rótulo deve conter as instruções sobre o fornecimento ou utilização do produto, incluindo a reconstituição ou diluição (misturas com outros ingredientes), evitando instruções ambíguas ou que permitam falsas interpretações, a fim de garantir a utilização correta do produto.

Parágrafo único. No rótulo das rações e suplementos deve ser indicada a quantidade, a faixa estimada ou recomendada de consumo do produto.

Art. 26. No rótulo do produto devem ser indicadas as informações necessárias sobre os cuidados, restrições, precauções, contraindicações, incompatibilidades e período de carência para assegurar o uso correto e seguro do produto.

Art. 27. O rótulo dos produtos destinados à alimentação animal deve identificar a origem e procedência dos mesmos, informando.

I o nome empresarial, o endereço completo, o CNPJ e o telefone de atendimento ao consumidor;

II a expressão: "Produto Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento sob nº UFYYYYZZZZZ", em que UF corresponde à Unidade Federativa, YYYYY ao número de registro do estabelecimento e ZZZZZ ao número sequencial do produto, quando couber.

III o rótulo de produtos importados deverá trazer a expressão: "Produto Importado", além do disposto nos incisos I e II deste artigo, e indicar o país de origem e o fabricante do mesmo.

Art. 28. As informações referentes às expressões: "Data da fabricação:..." e "Data de validade:...", ou "Prazo de validade", o dia, o mês e o ano devem constar do rótulo do produto de forma visível, legível e indelével.

§ 1º O dia, o mês e o ano devem ser expressos em algarismos arábicos, em ordem numérica não codificada, com a ressalva de que o mês pode ser indicado com

letras, permitindo-se abreviar o nome do mês por meio das três primeiras letras do mesmo.

§ 2º Os produtos fracionados deverão manter a data da fabricação, data ou prazo de validade e prazo de consumo quando couber, definidos pelo fabricante.

Art. 29. É obrigatória a identificação do lote de forma visível, legível e indelével, no rótulo do produto, para que permita sua rastreabilidade.

Art. 30. O rótulo dos produtos deve indicar claramente as condições adequadas para a sua conservação, inclusive para os casos em que pode ocorrer alteração do produto depois de aberta sua embalagem.

Parágrafo único. Quando informado o prazo de consumo, este deve ser declarado no rótulo, utilizando a expressão: "Depois de aberto, consumir emdias".

Art. 31. Somente podem ser utilizadas denominações ou indicações de propriedade nutricional ou funcional no rótulo quando devidamente comprovadas. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 66/2009/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

Art. 32. Poderá ser ressaltada a presença de determinados ingredientes ou nutrientes no rótulo dos produtos.

§ 1º Quando se tratar de destaque de ingrediente, este deve constar obrigatoriamente na composição básica, e o seu quantitativo inserido na formulação deve ser declarado, em porcentagem, no rótulo do produto. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 30/2009/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

§ 2º Quando se tratar de destaque de nutriente, este deverá constar obrigatoriamente nos níveis de garantia, expresso em valores mínimos. *(Redação dada pelo(a) Instrução Normativa 30/2009/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

Art. 33. Outras informações poderão constar no rótulo do produto destinado à alimentação animal, desde que estejam em conformidade com o registro e com a legislação vigente.

§ 1º As informações que trata o caput deste artigo ficam dispensadas de aprovação, desde que não conflitam com as informações do registro do produto.

§ 2º As informações devem ser de leitura compreensível e não devem levar o consumidor a equívocos ou enganos.

CAPÍTULO IV

DAS VEDAÇÕES

Art. 34. O rótulo, a embalagem e a propaganda de produtos destinados à alimentação animal, qualquer que seja a sua origem, embalados ou a granel, não devem:

- I conter vocábulos, terminologias, declarações, sinais, denominações, dizeres, logotipos, símbolos, selos, emblemas, ilustrações, fotos, desenhos ou outras representações gráficas que possam tornar a informação falsa, incorreta, insuficiente, ou que possa induzir o consumidor a equívoco, erro, confusão, falso entendimento ou engano, mesmo por omissão, em relação à verdadeira natureza, propriedade, efeito, modo de ação, composição, procedência, tipo, qualidade, quantidade, validade, rendimento ou forma de uso do produto, diferentes daqueles que realmente apresentem;
- II explorar a superstição, aproveitar-se da deficiência de julgamento e experiência do consumidor;
- III destacar a presença ou ausência de componentes que sejam intrínsecos ou próprios de produtos, exceto nos casos fixados em normas específicas;
- IV ressaltar qualidades ou atributos relativos à presença de um componente cuja concentração não seja suficiente para expressar o efeito de seu uso;
- V utilizar terminologias, ilustrações ou outras representações gráficas que sugiram tratamento, prevenção ou cura, ação imunológica, ou relação com doenças, patologias, intoxicações, infecções e afecções, exceto nos casos fixados em normas específicas; e *(Redação dada pela Instrução Normativa 39/2014/MAPA)*

Redações Anteriores
- VI ressaltar qualidades ou atributos que não possam ser demonstrados. *(Redação dada pela Instrução Normativa 39/2014/MAPA)*

Redação(ões) Anterior(es)

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 35. O estabelecimento fabricante autorizado a fabricar o mesmo produto em unidades fabris diferentes com o mesmo nome empresarial poderá utilizar embalagens e rótulos padronizados por produto, obedecendo aos seguintes critérios:

- I constar do rótulo o carimbo da inspeção e fiscalização federal o endereço completo e o número de inscrição no CNPJ de cada unidade fabril, além das informações obrigatórias dispostas nesta Instrução Normativa;

- II junto ao carimbo da inspeção e fiscalização federal colocar letras que identifiquem cada unidade; a letra também será grafada após a data da fabricação, para identificação do local da unidade fabril onde o produto foi fabricado;
- III incluir no rótulo a seguinte expressão: "O estabelecimento fabricante está identificado pela letra correspondente junto à data da fabricação";
- IV independentemente de qual unidade onde seja fabricado, o produto manterá o seu número original de registro, inclusive os dígitos que identificam o estabelecimento de origem do registro (Ex: UFXXXXXYYYYY).

Art. 36. O estabelecimento importador poderá importar um produto registrado por outra unidade da empresa, desde que esta possua o mesmo nome empresarial e esteja registrada na mesma atividade e categoria, podendo utilizar embalagens padronizadas por produtos, obedecendo aos seguintes critérios:

- I constar do rótulo o carimbo da inspeção e fiscalização federal, o endereço completo e o número de inscrição no CNPJ de cada unidade importadora, além das informações obrigatórias dispostas nesta Instrução Normativa;
- II junto ao carimbo da inspeção e fiscalização federal, colocar letras que identifiquem cada unidade, e esta deverá ser grafada após a data da fabricação para identificação do local da unidade importadora onde o produto foi importado;
- III incluir no rótulo a seguinte expressão: "A empresa importadora está identificada pela letra correspondente junto à data da fabricação."
- IV independente de qual unidade seja importado, o produto manterá o seu número original de registro, inclusive os dígitos que identificam o estabelecimento de origem do registro (Ex: UFXXXXXYYYYY).

Art. 37. As embalagens e os rótulos dos produtos destinados à alimentação animal para distribuição gratuita devem seguir os mesmos critérios aprovados para o rótulo do produto a ser comercializado e constar da expressão "Amostra Grátis".

Art. 38. Deverão constar do rótulo dos produtos destinados à alimentação animal as informações complementares definidas em regulamentos técnicos específicos.

Art. 39. O presente Regulamento não se aplica aos produtos dispensados da obrigatoriedade de registro de que tratam os [incisos I a III, do art. 20, do Anexo, do Decreto nº 6.296 de 2007](#).

ANEXO 3 - Modelo do Carimbo Oficial da Inspeção e Fiscalização Federal

(Redação dada pelo(a) *Instrução Normativa 30/2009/MAPA*)

Redação(ões) Anterior(es)

O modelo do carimbo oficial de inspeção e fiscalização federal obedecerá às seguintes especificações: forma circular, circundado pelo texto "MINISTÉRIO DA AGRICULTURA" e "ALIMENTAÇÃO ANIMAL", contendo internamente um texto indicando o número de registro do estabelecimento e, acima, as expressões: "BRASIL" e "ESTABELECIMENTO REGISTRADO", conforme o modelo exemplificado abaixo.

Quanto às dimensões, deve obedecer aos seguintes diâmetros: 1,50 cm (um centímetro e meio) nos invólucros de até 1 kg; 3,00 cm (três centímetros) nos invólucros de até 5 kg; 6,00 (seis centímetros) nos invólucros de até 30 kg; e 9,00 (nove centímetros) nos invólucros acima de 30 kg. O tamanho da fonte a ser utilizado nos diferentes tamanhos de selo é dado a seguir:

Diâmetro (cm)	Tamanho da fonte				
	Texto 1	Texto 2	Texto 3	Texto 4	Texto 5
9	24	48	24	48	24
6	18	32	16	30	18
3	8	16	8	15	8
1,5	4	8	4	7	4

Obs: fonte utilizada: ARIAL.



ANEXO 4 - Instrução Normativa 42/2010

Esta Instrução Normativa isenta de registro os produtos destinados à alimentação animal classificados como suplemento para ruminante, premix, núcleo, concentrado e ração.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
GABINETE DO MINISTRO
INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 42, DE 16 DE DEZEMBRO DE 2010

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso da atribuição que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto na Lei nº 6.198, de 26 de dezembro de 1974, e no Decreto no 6.296, de 11 de dezembro de 2007, e o que consta do Processo no 21000.011709/2009-57, resolve:

Art. 1º Estabelecer os critérios e os procedimentos para a fabricação, fracionamento, importação e comercialização dos produtos isentos de registro de que trata esta Instrução Normativa.

Art. 2º Aprovar os modelos de formulários e as listas de produtos a serem isentos de registro constantes dos Anexos I, II, III e IV.

Art. 3º Isentar de registro na forma desta Instrução Normativa os produtos a seguir relacionados:

- I - o produto destinado à alimentação animal classificado como suplemento para ruminante, premix, núcleo, concentrado, ração e os ingredientes listados no Anexo III desta Instrução Normativa;
- II - os grãos e sementes *in natura* e fenos de que trata o inciso II do art. 20 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 6.296, de 11 de dezembro de 2007, que sofrerem apenas o processo de moagem e que mantenham as suas características nutricionais;
- III - os ingredientes e aditivos utilizados na alimentação humana e suscetíveis de emprego na alimentação animal listados no Anexo IV desta Instrução Normativa.

§ 1º Para os efeitos desta Instrução Normativa, considera-se moagem a transformação física dos grãos destinada a reduzir a dimensão das partículas.

§ 2º Ficam excluídos da isenção de que trata o caput deste artigo os produtos importados que contenham em sua composição aditivos melhoradores de desempenho ou anticoccidianos.

Art. 4º A isenção de registro de ingredientes, suplementos para ruminantes, premix, núcleos, concentrados e rações destinados à alimentação animal não exige o estabelecimento e os responsáveis técnicos do cumprimento das exigências estabelecidas em atos normativos específicos e demais normas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA.

Parágrafo único. O produto nacional ou importado, isento do registro de que trata o caput deste artigo, somente poderá conter em sua composição ingredientes ou aditivos aprovados pelo MAPA.

Art. 5º As classificações, os padrões de identidade e qualidade, as regras de rotulagem e outras exigências, à exceção do registro, estabelecidos em normas específicas para os produtos abrangidos por esta Instrução Normativa, deverão ser atendidos.

Art. 6º Para fabricar, fracionar, importar e comercializar suplementos para ruminantes, premix, núcleos, concentrados, rações e os ingredientes listados no Anexo III desta Instrução Normativa, isentos de registro, o estabelecimento deve estar obrigatoriamente registrado no MAPA, conforme Regulamento aprovado pelo Decreto no 6.296, de 11 de dezembro de 2007, e pela Instrução Normativa nº 15, de 26 de maio de 2009, na atividade e categoria a que se propõe.

Art. 7º Compete ao Responsável Técnico do estabelecimento a aprovação das fórmulas, rótulos e embalagens dos produtos isentos de registro e o preenchimento do respectivo Relatório Técnico de Produto Isento de Registro - RTPI, conforme modelo constante no Anexo I, atendendo à legislação vigente.

§ 1º O estabelecimento deve manter o RTPI e demais registros auditáveis que comprovem a aprovação prévia de que trata o caput deste artigo.

§ 2º Esses registros devem ser datados e assinados pelo Responsável Técnico que aprovou o(s) produto(s) e mantidos arquivados pelo período mínimo de um ano após a data da fabricação do último lote do produto ou até expirar seu prazo de validade, quando este for superior a um ano.

§ 3º Os estabelecimentos devem informar ao MAPA a relação atualizada dos produtos isentos de registro, aprovados pelo Responsável Técnico, contendo o nome e a classificação do produto e a espécie animal a que se destina antes do início de sua fabricação.

Art. 8º Qualquer alteração na fórmula, no rótulo ou na embalagem do produto poderá ser realizada desde que obedeça à legislação vigente e seja aprovada e assinada pelo Responsável Técnico, conforme disposto no art.7º desta Instrução Normativa.

Art. 9º As formulações, os rótulos e as embalagens de produtos fabricados em mais de uma unidade fabril ou produtos fabricados sob terceirização devem ser aprovados pelo(s) Responsável(is) Técnico(s) de cada uma dessas unidades, atendendo aos procedimentos estabelecidos nos arts. 7º e 8º desta Instrução Normativa.

Art. 10. O estabelecimento deve manter arquivados nas unidades fabricantes os controles internos de produção que permitam a rastreabilidade dos produtos pelo período mínimo de 1 (um) ano ou até que expire o prazo de validade dos produtos, quando este for superior a 1 (um) ano.

Art. 11. Para a importação de produtos isentos de registro de que trata esta Instrução Normativa, o estabelecimento deve estar registrado na categoria de importador e, além de atender às exigências estabelecidas em norma específica, deve cadastrar no MAPA cada produto a ser importado, conforme modelo de formulário constante no Anexo II, acompanhado dos seguintes documentos:

- I - declaração emitida pelo proprietário estabelecido no exterior, que habilite a empresa importadora no Brasil a responder perante o MAPA por todas as exigências regulamentares, inclusive pelas eventuais infrações e penalidades e demais obrigações decorrentes da importação e comercialização do produto;
- II - certificado da habilitação oficial do estabelecimento proprietário e fabricante no país de origem;
- III - certificado oficial do registro ou autorização de venda livre ou autorização de fabricação exclusiva para exportação do produto no país de origem, especificando a composição; e
- IV - declaração emitida pela autoridade competente do país de origem ou por organismo de avaliação oficialmente credenciado no país de origem, de que o estabelecimento cumpre as boas práticas de fabricação.

Parágrafo único. O MAPA emitirá uma declaração de que o produto é isento de registro e pode ser importado desde que atenda aos dispositivos legais vigentes quando da sua importação.

Art. 12. Tratando-se de produto importado, compete ao Responsável Técnico do estabelecimento importador o cumprimento dos arts. 7º, 8º, 9º e 10.

Parágrafo único. Qualquer alteração na formulação, no rótulo ou na embalagem do produto deverá ser aprovada pelo MAPA, que emitirá nova declaração de produto importado isento de registro.

Art. 13. Além das exigências contidas no Capítulo V do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 6.296, de 11 de dezembro de 2007, com exceção do inciso XI do art.

29, a rotulagem, a embalagem e a propaganda dos produtos de que trata este Regulamento devem atender à legislação vigente.

Art. 14. Incluir no rótulo ou na embalagem dos produtos de que trata o inciso I do art. 3º desta Instrução Normativa a frase "PRODUTO ISENTO DE REGISTRO NO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO".

Art. 15. O não cumprimento das disposições previstas nesta Instrução Normativa constitui infração e sujeita os estabelecimentos às penalidades previstas na Lei nº 6.198, de 26 de dezembro de 1974, regulamentada pelo Decreto nº 6.296, de 11 de dezembro de 2007, e demais dispositivos aplicáveis.

Art. 16. Toda a documentação de que trata esta Instrução Normativa deve estar disponível à fiscalização do MAPA quando solicitada.

Art. 17. Alterar o art. 1º da Instrução Normativa nº 30, de 5 de agosto de 2009, que passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 1º Estabelecer critérios e procedimentos para o registro de produtos, para rotulagem e propaganda e para isenção da obrigatoriedade de registro de produtos destinados à alimentação de animais de companhia, na forma dos Anexos I, II, III e IV." (NR)

Art. 18. Acrescer como Anexo III da Instrução Normativa nº 30, de 5 de agosto de 2009, o formulário "MODELO DE RELATÓRIO TÉCNICO DE PRODUTO ISENTO DE REGISTRO - RTPI", conforme o Anexo I desta Instrução Normativa.

Art. 19. Acrescer como Anexo IV da Instrução Normativa nº 30, de 5 de agosto de 2009, o formulário "MODELO DE REQUERIMENTO PARA CADASTRO DE PRODUTO IMPORTADO ISENTO DE REGISTRO", conforme o Anexo II desta Instrução Normativa.

Art. 20. Alterar o art. 44, caput e §§ 1º e 3º, e o art. 49, caput, incisos II, III e IV e o seu parágrafo único, todos do Anexo I da Instrução Normativa nº 30, de 5 de agosto de 2009, que passam a vigorar com as seguintes redações:

"Art. 44. Compete ao Responsável Técnico do estabelecimento a aprovação das fórmulas, rótulos e embalagens dos produtos isentos de registro de que trata esta Instrução Normativa e o preenchimento do Relatório Técnico de Produto Isento - RTPI, conforme modelo constante no Anexo III.

§ 1º Os estabelecimentos deverão manter o RTPI e demais registros auditáveis que comprovem a aprovação de que trata o caput deste artigo, contendo, além da formulação, informações sobre a embalagem e o croqui do rótulo dos produtos.

§ 3º Os estabelecimentos deverão informar ao MAPA a relação atualizada dos produtos isentos de registro, aprovados pelo Responsável Técnico, contendo o nome

e a classificação do produto e a espécie animal a que se destina antes do início de sua fabricação."(NR) "

Art. 49. Para a importação de produtos isentos de registro de que trata este Regulamento, o estabelecimento deve estar registrado na categoria de importador e, além de atender às exigências estabelecidas em norma específica, deve cadastrar no MAPA cada produto a ser importado, conforme modelo constante no Anexo IV, acompanhado dos seguintes documentos:

- II - certificado da habilitação oficial do estabelecimento proprietário e fabricante no país de origem;
- III - certificado oficial do registro ou autorização de venda livre ou autorização de fabricação exclusiva para exportação do produto no país de origem, especificando a composição; e
- IV - declaração emitida pela autoridade competente do país de origem ou por organismo de avaliação oficialmente credenciado no país de origem, de que o estabelecimento cumpre com as boas práticas de fabricação.

Parágrafo único. O MAPA emitirá uma declaração de que o produto é isento de registro e pode ser importado desde que atenda aos dispositivos legais vigentes quando da sua importação."(NR)

Art. 21. Alterar o art. 12 e seu inciso VI e o caput do art. 15, todos do Anexo da Instrução Normativa nº 15, de 26 de maio de 2009, que passam a vigorar com as seguintes redações:

Art. 12. Para o registro ou a fabricação de produto para alimentação animal isento de registro, serão adotadas as seguintes classificações:

VI - concentrado: é a mistura composta por ingredientes ou aditivos que, quando associada a outros ingredientes, em proporções adequadas, constitua uma ração;

Art. 15. Para o registro ou a fabricação de ração, concentrado, núcleo, suplemento, premix e alimento isento de registro, a relação de todos os ingredientes e aditivos presentes em sua formulação deverá ser informada nominalmente na composição básica.

Art. 22. Alterar o parágrafo único do art. 12, o art. 15 e o caput do art. 19, todos do Anexo I da Instrução Normativa nº 22, de 2 de junho de 2009, que passam a vigorar com as seguintes redações:

Art. 12 Parágrafo único. É permitido constar textos em outros idiomas, desde que não infrinjam os princípios gerais de rotulagem e não sejam conflitantes com o aprovado em língua portuguesa, sendo estes de inteira responsabilidade do estabelecimento.

Art. 15. As informações contidas no rótulo devem ser fiéis àquelas aprovadas no registro do produto ou no relatório técnico de produto isento de registro e previstas em legislação específica."

Art. 19. Os ingredientes e aditivos listados como substitutivos devem ser apresentados na rotulagem em campo denominado Eventuais Substitutivos, que deve ser colocado após o campo de informações sobre a composição básica."

Art. 23. A empresa detentora do registro dos produtos que passam a ser considerados isentos de registro com a publicação desta Instrução Normativa poderão requerer junto ao MAPA, antes do vencimento, o seu cancelamento.

Art. 24. Os processos relativos aos pedidos de registro de produtos que passam a ser isentos de registro no MAPA, que estejam inconclusos na data da publicação desta Instrução Normativa, deverão ser arquivados.

Art. 25. Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 26. Ficam revogados o subitem 3.2, o subitem 5.5 e a alínea "e" do subitem 6.1, todos do Anexo I da Instrução Normativa no 12, de 30 de novembro de 2004. WAGNER ROSSI

MODELO DE RELATÓRIO TÉCNICO DE PRODUTO ISENTO DE REGISTRO - RTPÍ

1) Nome, endereço e CNPJ do estabelecimento proprietário do produto:
2) Designação do produto por nome e marca comercial:
3) Classificação do produto:
4) Forma física de apresentação:
5) Característica da embalagem e forma de acondicionamento:
6) Composição qualitativa:
7) Enriquecimento (campo exclusivo para os produtos abrangidos pela Instrução Normativa nº 30, de 5/08/2009)
8) Eventuais substitutivos:

9) Níveis de garantia:
10) Descrição do controle do produto acabado:
11) Indicações de uso e espécie animal a que se destina:
12) Modo de usar:
13) Conteúdo líquido expresso no sistema métrico decimal:
14) Prazo de validade:
15) Condições de conservação:
16) Restrições e outras recomendações:
17) ANEXO - Croqui do rótulo devidamente aprovado e assinado pelo Responsável Técnico.
....., em..... de..... de.....
nome e assinatura do Responsável Técnico
