

NUTRIÇÃO ([HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/NUTRICA0/](http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/nutricao/))

30/06/00 - por Equipe

BeefPoint

# Utilização da cama de frango na alimentação de bovinos – Parte1/3

**Paulo Roberto Leme<sup>1</sup> e Celso Boin<sup>2</sup>**

A produção de frangos no Brasil, segundo o ANUALPEC99, é de cerca de 2,7 bilhões de unidades, estimando-se em função desse dado e da quantidade média de 2,12 kg/ave cama produzida com diferentes tipos de material, um acúmulo de cerca de 5,7 milhões de toneladas de cama. Esse subproduto da indústria avícola tem sido amplamente utilizado na alimentação de ruminantes e deveria ser melhor conhecido, já que implica em riscos à saúde humana e do próprio animal que dela se alimenta.

O nome mais indicado para esse material talvez fosse cama de aviário, como usado por pesquisadores do CNPSA da Embrapa, Concórdia, SC, mas a denominação cama de frango é mais comum e será utilizada. Ela contém além da excreta das aves, o material absorvente usado como cama, daí seu nome, e em menor quantidade outros materiais como ração das aves, penas, material do piso do aviário, etc. O material absorvente é bastante variável, sendo os mais comuns a serragem de madeira e a casca de arroz e com menor frequência casca de amendoim, palhas em geral, sabugo picado e outros. Essa diversidade material absorvente causa grande heterogeneidade na composição da cama de frango. Além disso, o tipo de ração, a idade e tipo de aves, a quantidade de penas e excreta, o número de lotes criados, o tempo e forma de armazenamento da cama, também concorrem para torná-la uma alimento de valor nutritivo extremamente variável para bovinos.

O uso da cama de frango na alimentação de ruminantes, especialmente bovinos, não é recente e resulta, por um lado, da capacidade do ruminante usar alimentos contendo nitrogênio não protéico (NÑP) e digerir alimentos fibrosos, e por outro, da grande disponibilidade e do baixo custo desse material. Conseqüência desse fato, é um número enorme de trabalhos na literatura nacional e internacional sobre seu uso. Aqui foram consultados alguns dos mais recentes para esclarecer sobre o uso da cama de frango na alimentação de bovinos e sobre os possíveis riscos à saúde animal e humana.

## Composição e valor nutritivo da cama de frango

Conforme observado acima, esse alimento apresenta grande variação em sua composição e valor nutritivo. No Quadro 1 são apresentados dados compilados por dois grupos de autores sobre composição e valor nutritivo da cama de frango, sendo que usou dados da literatura internacional e o outro de trabalhos desenvolvidos na CNPSA.

BHATTACHARYA e TAYLOR, 1975, em revisão sobre o assunto, verificaram que a cama de frango apresentou um teor médio de proteína bruta (PB) de 30%, 50 a 60% da qual é constituída de NÑP, sendo que o ácido úrico representa ao redor de 30% do nitrogênio total, ocorrendo ainda em menor proporção nitrogênio na forma de uréia, creatina e creatinina. O teor médio de fibra bruta (FB) foi de 15%, com elevado teor de lignina. Contém também elevado teor de cinzas (15%) com elevados teores de cálcio e fósforo. Da fração NÑP, o componente principal, o ácido úrico, é utilizado pelo ruminante na síntese de proteína. A uricase bacteriana desenvolve-se no rúmen poucas horas após a alimentação, não havendo necessidade de adaptação.

FIALHO, ALBINO e THIRÉ, 1984, do CNPSA, analisaram a cama de frango encontrando valores menores de PB, mas maiores de FB e cinzas. Outros trabalhos brasileiros encontraram dados semelhantes aos do CNPSA, mas com menores valores para NDT. O teor de NDT relatado por BHATTACHARYA e FONTENOT, 1966, foi de cerca de 59,8%, sem diferença entre cama de casca de amendoim ou de aparas de madeira. Isso corresponderia a uma energia metabolizável de 2,18 Mcal/kg. O uso de polpa de citros como material absorvente aumentou de maneira considerável esses valores, já bastante elevados em relação aos encontrados na literatura nacional.

A digestibilidade aparente da proteína, segundo diversos autores citados por BHATTACHARYA e TAYLOR, 1975, variou de 71 a 82%, dependendo da participação da cama nas dietas. A digestibilidade da fibra obviamente depende do tipo de material usado como cama, sendo esse o principal determinante do seu valor nutritivo como alimento para ruminantes. O uso de materiais de melhor qualidade como o capim elefante, o sabugo de milho e a polpa de citros, aumenta bastante o valor nutritivo da cama. O elevado teor de minerais também contribui para diminuir o teor de energia.

Quadro 1. Composição e valor nutritivo médio da cama de frango (em base seca)

Fração	Unidade	FIALHO, ALBINO e THIRÉ, 1984	BHATTACHARYA e TAYLOR, 1975.
MS	%	80,9	84,7 ± 4,2
PB	%	21.1	31,3 ± 2,9
Prot. Verdadeira	%		16,7 ± 2,4
FB	%	20.1	16,8 ± 1,9
EE	%	0.47	3,3 ± 1,3
ENN	%	37.7	29,5 ± 1,6
NDT	%		60,3
EM	Mcal/kg	2.16*	2,18
Cinzas	%	20.6	15 ± 3,2
Ca	%	2.8	2,37 ± 9
P	%	1.9	1,8 ± 0,4
Na	%		0,54
K	%		1,78
Mg	%		0,44
Mn	mg/kg	281	225
Fe	mg/kg	510	451
Cu	mg/kg	115	98
Al	mg/kg		284
Zn	mg/kg	283	235
Bo	mg/kg		38

\* Com suínos

Adaptado por Celso Boin

Referência: Leme, P.R.; Alleoni, G.A.; e Cavaguti, E. Utilização da cama de frango na alimentação de bovinos. SIMPÓSIO SOBRE RESÍDUOS DA PRODUÇÃO AVÍCOLA. Anais... Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2000. p.44-51. (Embrapa Suínos e Aves, documento 65)

---

<sup>1</sup>. Prof. Dr., FZEA/USP

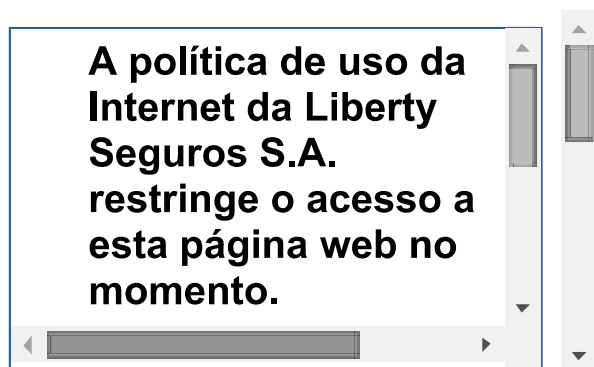
<sup>2</sup>. Eng. Agr., PhD, Prof. Convidado, ESALQ/USP, Consultor



alimentação (<http://www.beefpoint.com.br/tag/alimentacao/>) |  
 alimento (<http://www.beefpoint.com.br/tag/alimento/>) |  
 ave (<http://www.beefpoint.com.br/tag/ave/>) |  
 bovinos (<http://www.beefpoint.com.br/tag/bovinos/>) |  
 cama (<http://www.beefpoint.com.br/tag/cama/>) |  
 casca (<http://www.beefpoint.com.br/tag/casca/>) |  
 cerca (<http://www.beefpoint.com.br/tag/cerca/>) |  
 composição (<http://www.beefpoint.com.br/tag/composicao/>) |  
 elevado (<http://www.beefpoint.com.br/tag/elevado/>) |  
 embrapa (<http://www.beefpoint.com.br/tag/embrapa/>) |  
 frango (<http://www.beefpoint.com.br/tag/frango/>) |  
 material (<http://www.beefpoint.com.br/tag/material/>) |  
 nutritivo (<http://www.beefpoint.com.br/tag/nutritivo/>) |  
 quantidade (<http://www.beefpoint.com.br/tag/quantidade/>) |  
 ruminante (<http://www.beefpoint.com.br/tag/ruminante/>) |  
 teor (<http://www.beefpoint.com.br/tag/teor/>) |  
 utilização (<http://www.beefpoint.com.br/tag/utilizacao/>) |  
 valor (<http://www.beefpoint.com.br/tag/valor/>)

## OU UTILIZE O FACEBOOK PARA COMENTAR

## TV BEEF



## NAVEGUE

<p><b>AGROTALENTO</b> (<a href="https://beefpoint.leadpages.net/agotalento-vagas-esgotadas/">HTTPS://BEEFPOINT.LEADPAGES.NET/AGOTALENTO-VAGAS-ESGOTADAS/</a>)</p>	<p><b>HOME</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/</a>)</p>
<p><b>GIRO DO BOI</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/GIRO-DO-BOI/</a>)</p>	<p><b>EDITORIAL</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/editorial/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/EDITORIAL/</a>)</p>
<p><b>MARKETING DA CARNE</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/marketing-da-carne/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/MARKETING-DA-CARNE/</a>)</p>	<p><b>ESPAÇO ABERTO</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/espaco-aberto/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/ESPACO-ABERTO/</a>)</p>
<p><b>PECUÁRIA DE CRIA</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/pecuaria-de-cria/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/PECUARIA-DE-CRIA/</a>)</p>	<p><b>ENTREVISTAS</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/entrevistas/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/ENTREVISTAS/</a>)</p>
<p><b>CONFINAMENTO</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/tag/confinamento/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/TAG/CONFINAMENTO/</a>)</p>	<p><b>SUSTENTABILIDADE</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/sustentabilidade/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/SUSTENTABILIDADE/</a>)</p>
<p><b>MANEJO RACIONAL</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/manejo-racional/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/MANEJO-RACIONAL/</a>)</p>	<p><b>GERENCIAMENTO</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/gerenciamento/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/GERENCIAMENTO/</a>)</p>
	<p><b>NUTRIÇÃO</b> (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/nutricao/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/NUTRICA/</a>)</p>

<p>PASTAGENS (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/pastagens/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/PASTAGENS/</a>)</p>	
<p>QUALIDADE DA CARNE (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/qualidade-da-carne/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/QUALIDADE-DA-CARNE/</a>)</p>	<p>REPRODUÇÃO (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/reproducao/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/REPRODUCAO/</a>)</p>
<p>SISTEMAS DE PRODUÇÃO (<a href="http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/sistemas-de-producao/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/RADARES-TECNICOS/SISTEMAS-DE-PRODUCAO/</a>)</p>	<p>CARNE &amp; SAÚDE (<a href="http://www.beefpoint.com.br/cadeia-productiva/carne-saude/">HTTP://WWW.BEEFPOINT.COM.BR/CADEIA-PRODUTIVA/CARNE-SAUDE/</a>)</p>

## POPULAR

<http://www.beefpoint.com.br/tag/abate/> abate  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/aftosa/> aftosa  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/agricultura/> agricultura  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/animais/> animais  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/animal/> animal  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/argentina/> argentina  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/arroba/> arroba  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/atacado/> atacado  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/bezerro/> bezerro  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/boi/> boi  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/boi-gordo/> boi gordo  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/bovina/> bovina  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/bovinos/> bovinos  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/brasil/> brasil  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/brasileira/> brasileira  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/carne/> carne  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/cotacao/> cotação  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/esalq/> esalq  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/eua/> eua  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/exportacao/> exportação  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/exportacoes/> exportações  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/frigorifico/> frigorífico  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/frigorificos/> frigoríficos  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/gado/> gado  
<http://www.beefpoint.com.br/tag/gordo/> gordo

governo (<http://www.beefpoint.com.br/tag/governo/>) mapa (<http://www.beefpoint.com.br/tag/mapa/>)

mato (<http://www.beefpoint.com.br/tag/mato/>) **mercado**

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/mercado/>) mercado futuro

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/mercado-futuro/>) mercado físico (<http://www.beefpoint.com.br/tag/mercado-fisico/>)

ministério (<http://www.beefpoint.com.br/tag/ministerio/>) **nelore**

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/nelore/>) **pecuária**

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/pecuaria/>) presidente

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/presidente/>) preço (<http://www.beefpoint.com.br/tag/preco/>)

produto (<http://www.beefpoint.com.br/tag/produto/>) produtores (<http://www.beefpoint.com.br/tag/produtores/>)

**produção** (<http://www.beefpoint.com.br/tag/producao/>) rebanho

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/rebanho/>) relação (<http://www.beefpoint.com.br/tag/relacao/>) reposição

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/reposicao/>) **sul** (<http://www.beefpoint.com.br/tag/sul/>) **vaca**

(<http://www.beefpoint.com.br/tag/vaca/>) venda (<http://www.beefpoint.com.br/tag/venda/>)

## SIGA O BEEFPOINT

FACEBOOK (<HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/BEEFPOINT>)

TWITTER (<HTTPS://TWITTER.COM/BEEFPOINT>)

YOUTUBE (<HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=JCMBWQLET78>)

INSTAGRAM (<HTTPS://INSTAGRAM.COM/BEEFPOINT>)

RSS (<HTTP://FEEDS.FEEDBURNER.COM/BEEFPOINT-PONTO-ENCONTRO-CADEIA-PRODUTIVA-CARNE>)

## Pecuária do Futuro

Página Principal (<http://www.beefpoint.com.br/>)

Editorial (<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/editorial/>)

Blog Miguel Cavalcanti (<http://sites.beefpoint.com.br/mcavalcanti/>)

Giro do Boi (<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/giro-do-boi/>)

Marketing da Carne (<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/marketing-da-carne/>)

Entrevistas (<http://www.beefpoint.com.br/cadeia-produtiva/entrevistas/>)

## **Radares Técnicos**

Gerenciamento (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/gerenciamento/>)

Manejo Racional (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/manejo-racional/>)

Melhoramento Genético (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/melhoramento-genetico/>)

Nutrição (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/nutricao/>)

Pastagens (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/pastagens/>)

Qualidade da Carne (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/qualidade-da-carne/>)

Reprodução (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/reproducao/>)

Sistemas de Produção (<http://www.beefpoint.com.br/radares-tecnicos/sistemas-de-producao/>)

## **Contato**

Contato (<http://www.beefpoint.com.br/contato/>)

Fale com a diretoria (<http://www.beefpoint.com.br/fale-com-a-diretoria/>)

Publicidade e Patrocínios (<http://www.beefpoint.com.br/fale-com-a-diretoria/>)

Parceiros do BeefPoint (<http://www.beefpoint.com.br/>)

AgriPoint (<http://www.agripoint.com.br/>)

MilkPoint (<http://www.milkpoint.com.br/>)

FarmPoint (<http://www.farmpoint.com.br/>)

CaféPoint (<http://www.cafepoint.com.br/>)

## Siga o BeefPoint

FACEBOOK (<HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/BEEFPOINT>)

TWITTER (<HTTPS://TWITTER.COM/BEEFPOINT>)

YOUTUBE (<HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=JCMBWQLET78>)

INSTAGRAM (<HTTPS://INSTAGRAM.COM/BEEFPOINT>)

RSS (<HTTP://FEEDS.FEEDBURNER.COM/BEEFPOINT-PONTO-ENCONTRO-CADEIA-PRODUTIVA-CARNE>)