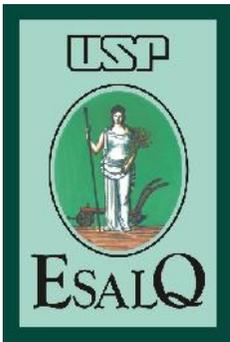


Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”  
Departamento de Zootecnia  
LZT 0100 – Zootecnia Geral

# Alimentos para alimentação animal



Prof. Carla Bittar  
carlabittar@usp.br

# Alimentação animal

- Engenheiro agrônomo
- Produção de alimento
  - Origem vegetal
  - Origem animal



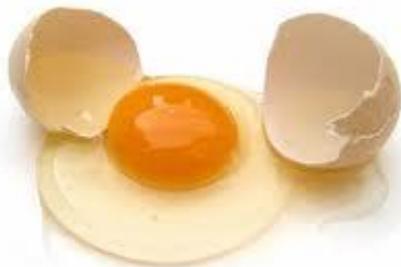
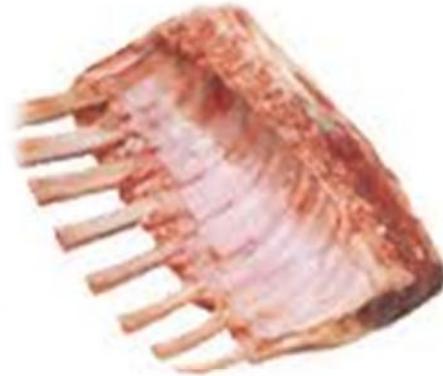




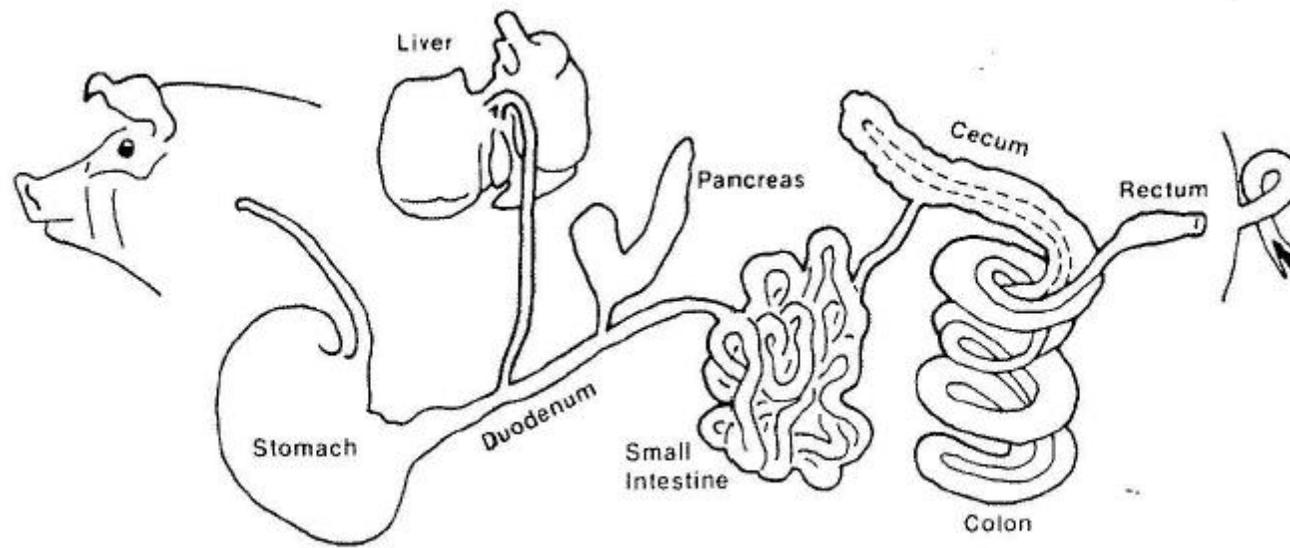




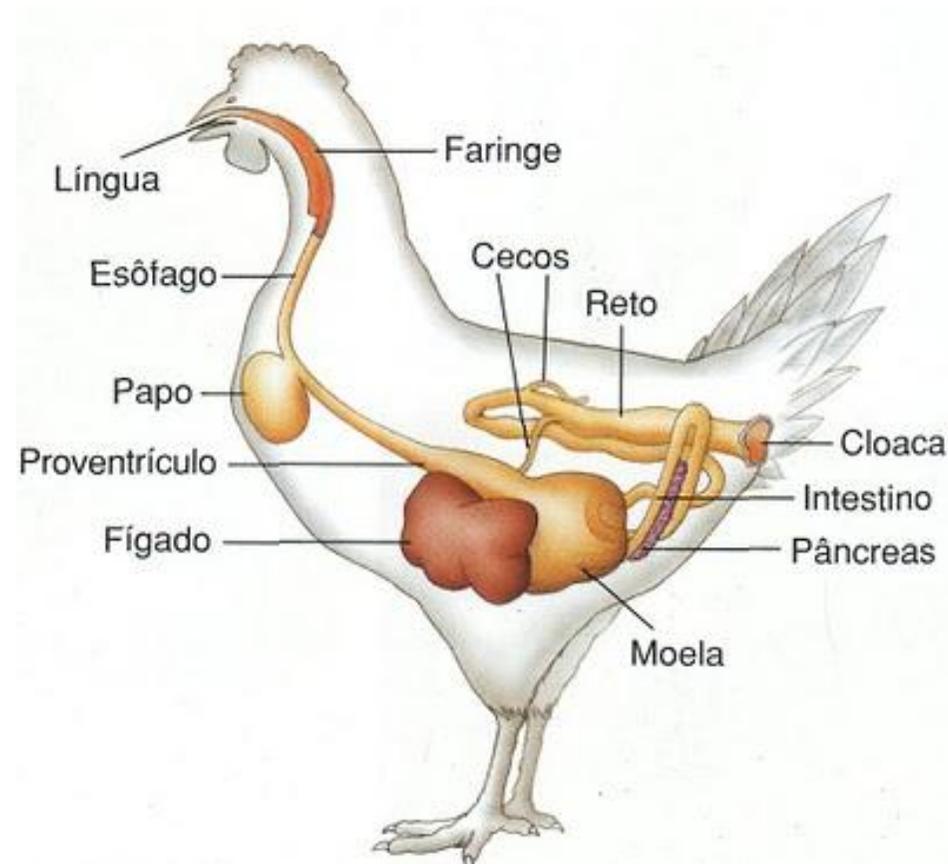
# Produtos de origem animal



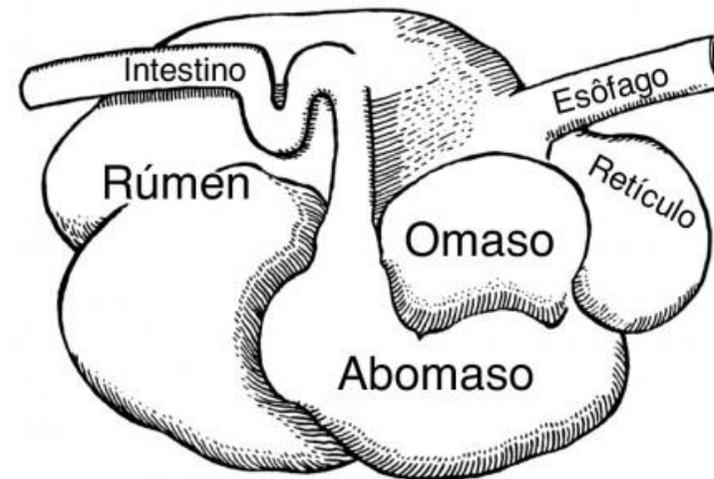
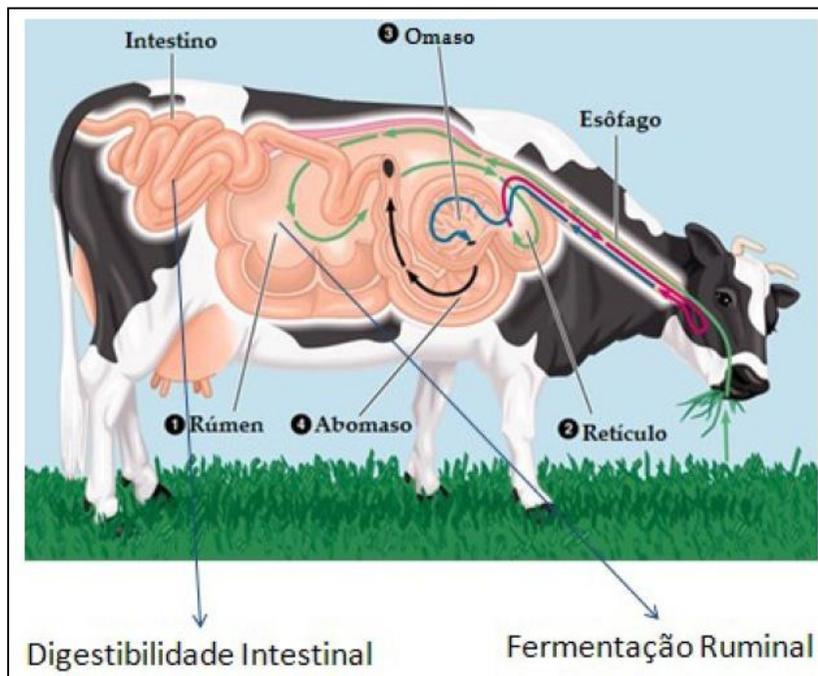
# Suínos



# Aves



# Ruminantes



# RAÇÃO PARA BOVINOS EM LACTAÇÃO

## MODO DE USAR

Fornecer 1 Kg de ração para cada 3 Kg de leite, iniciando 15 dias antes do parto até o desmame.

## NÍVEIS DE GARANTIA

Umidade (máx) 13%  
Proteína Bruta (min) 18%  
Extrato Etéreo (min) 3,226%  
Matéria Fibrosa (máx) 7,000%  
Matéria Mineral (máx) 9,131%  
Cálcio (máx) 1,300%  
Fósforo (min) 0,509%  
NDT (min) 68,000%  
NNP Equivalente Proteico (máx) 0,648%

## COMPOSIÇÃO BÁSICA DO PRODUTO

Milho Integral Moído  
Glúten de Milho  
Farelo de Trigo  
Cloreto de Sódio  
Uréia Pecuária  
Calcário Calcítico  
Caulim  
Premix Vitaminico Mineral

**Data de Fabricação**

**Validade: 90 dias**  
**Peso líquido: 40 Kg**

## EVENTUAIS SUBSTITUTIVOS

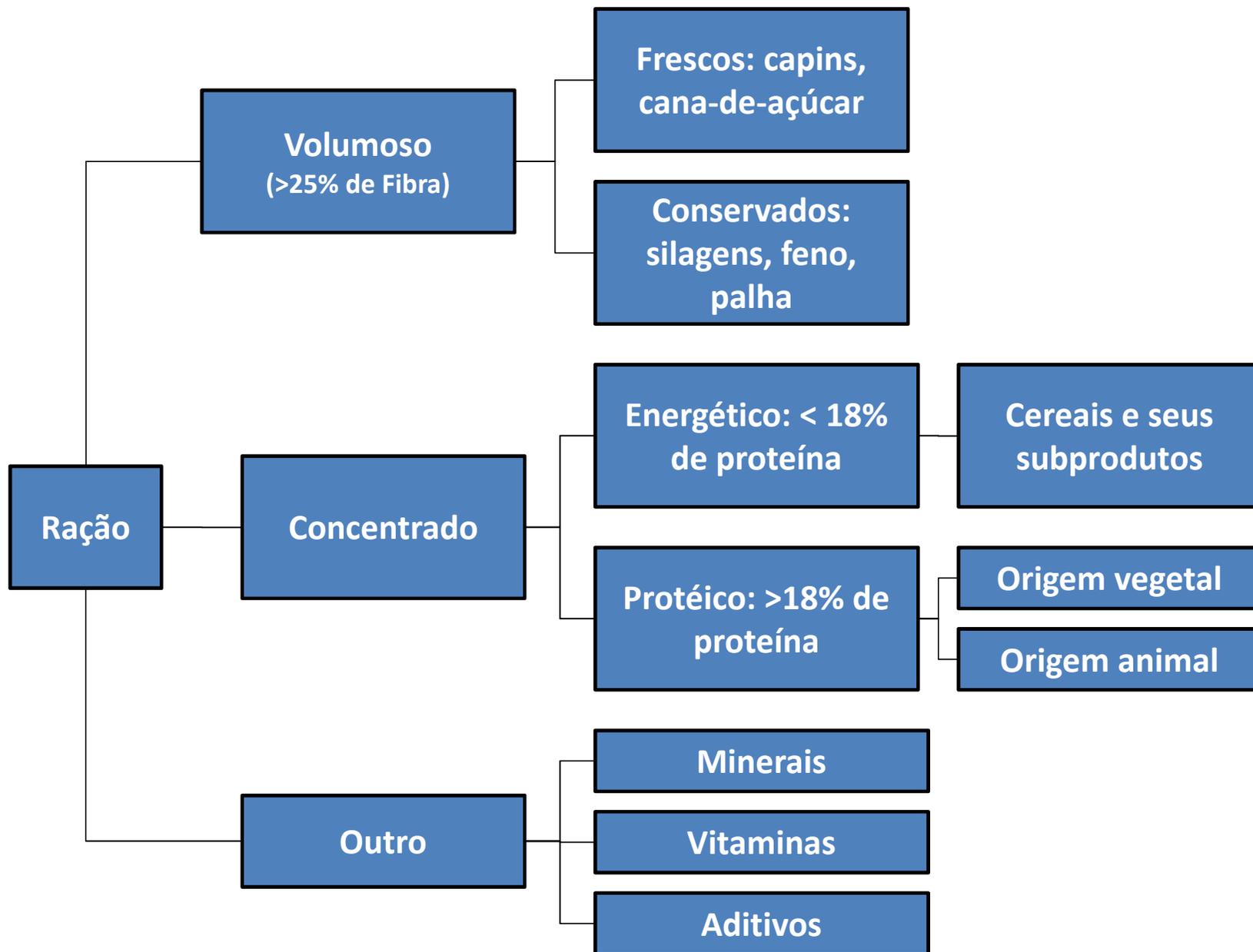
Farelo de Soja  
Farelo de Algodão  
Quirera de Milho  
Triguilho  
Fosfato Bicálcico  
Sorgo Integral Moído  
Farelo de Arroz  
Farelo de Glúten de Milho

## ENRIQUECIMENTO POR Kg DO PRODUTO

Vitamina A (Axeroftol) 2025 UI  
Vitamina D3 (Colecalciferol) 3206 UI  
Vitamina E (Tocoferol) 7,50 UI  
Manganês 20 mg  
Zinco 21 mg  
Ferro 20 mg  
Cobre 6,20 mg  
Cobalto 0,06 mg  
Iodo 0,37 mg  
Selênio 0,18 mg  
Antioxidante 0,01 mg

# Classificação dos alimentos

- Dieta ou RAÇÃO: a mistura de alimentos que é fornecida aos animais
  - Volumoso: alimentos ricos em fibra (>25%)
  - Concentrado: alimentos ricos em energia e/ou proteína
  - Suplemento mineral e vitamínico



# Ingredientes para ração animal

PROTÉICOS	ENERGÉTICOS	VOLUMOSOS
Farelo de soja	Milho	Pasto
Farelo de algodão	Sorgo	Feno
Farelo de girassol	Trigo	Silagem
Soja extrusada	Triticale	Casca de soja
Farinha de carne*	Polpa de citros	Casca de arroz
Farinha de pena	Cevada	
Farinha de peixe	Centeio	
Aminoácidos sintéticos	Arroz	
Sucedâneos do leite	Gordura animal*	
	Óleo vegetal	

# Ingredientes

- **Produto:** material principal de um sistema de produção
- **Coproduto:** produtos de um processo de produção conjunta, cujo faturamento é considerado significativo para a empresa
- **Subproduto:** produtos de um processo de produção conjunta com menor importância em relação ao faturamento

# Ingredientes



# Ingredientes para ração animal

PROTEICOS	PB	EE	FDN	FDA	MM	NDT
	-----% MS -----					
Farelo de soja	49,9	1,6	14,9	10,0	6,6	80,0
Farelo de algodão	44,9	1,9	30,8	19,9	6,7	66,4
Farelo de girassol	28,4	1,4	40,3	30,0	7,7	59,9
Farinha de pena	92,0	4,6	NA	NA	3,5	72,8
Farinha de peixe	71,2	4,6	NA	NA	16,0	76,1
Sucedâneos do leite	22,5	19,5	0,33	NA	NA	85,0

# Ingredientes para ração animal

ENERGÉTICOS	PB	EE	FDN	FDA	MM	NDT
	-----% MS -----					
Milho	9,4	4,2	9,5	3,4	1,5	88,7
Sorgo	11,6	3,1	10,9	5,9	2,0	80,6
Trigo	14,2	2,3	13,4	4,4	2,0	86,6
Polpa de citrus	6,9	4,9	24,2	22,2	7,2	79,8
Cevada	12,4	2,2	20,8	7,2	2,9	82,7
Farelo de arroz	15,5	15,2	26,1	13,1	10,4	84,8
Caroço de algodão	23,5	19,3	50,3	40,1	4,2	77,2
Gordura animal*	0,0	99,8	NA	NA	0,0	147,4
Óleo vegetal	0,0	99,9	0,0	0,0	0,0	184,0

# Ingredientes para ração animal

VOLUMOSOS	PB	EE	FDN	MM	NDT
	-----% MS -----				
Capim Elefante	6,6	2,3	74,0	9,4	55,9
Feno Cynodon	10,6	1,5	75,5	6,8	51,0
Feno de alfafa	19	1,9	66,39	10,4	56,0
Silagem de milho	8,8	3,2	45,0	4,3	68,8
Cana de açúcar	2,5	1,4	57,1	2,9	65,5
Casca de soja	13,9	2,7	60,3	4,8	67,3

# Volumosos Frescos





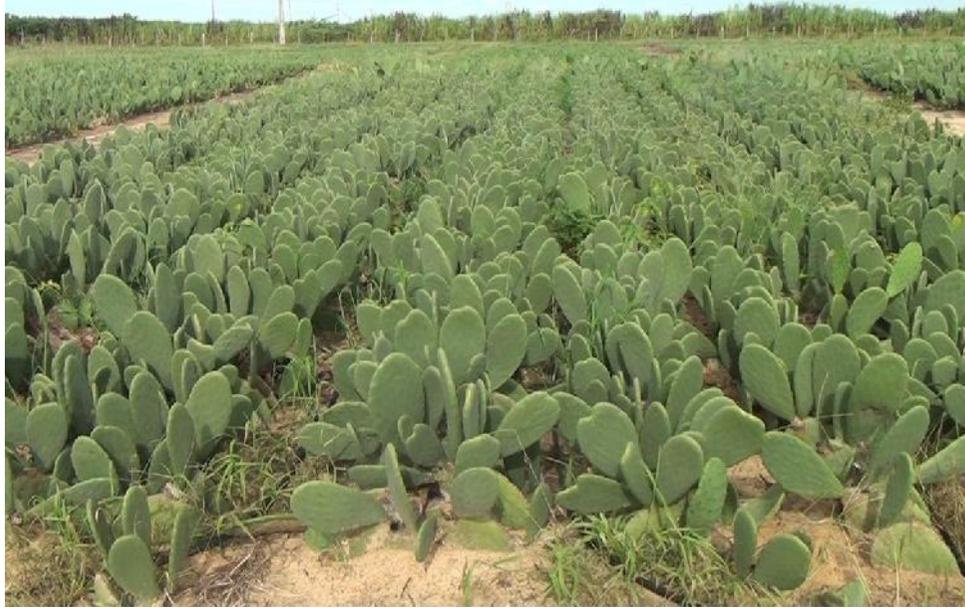




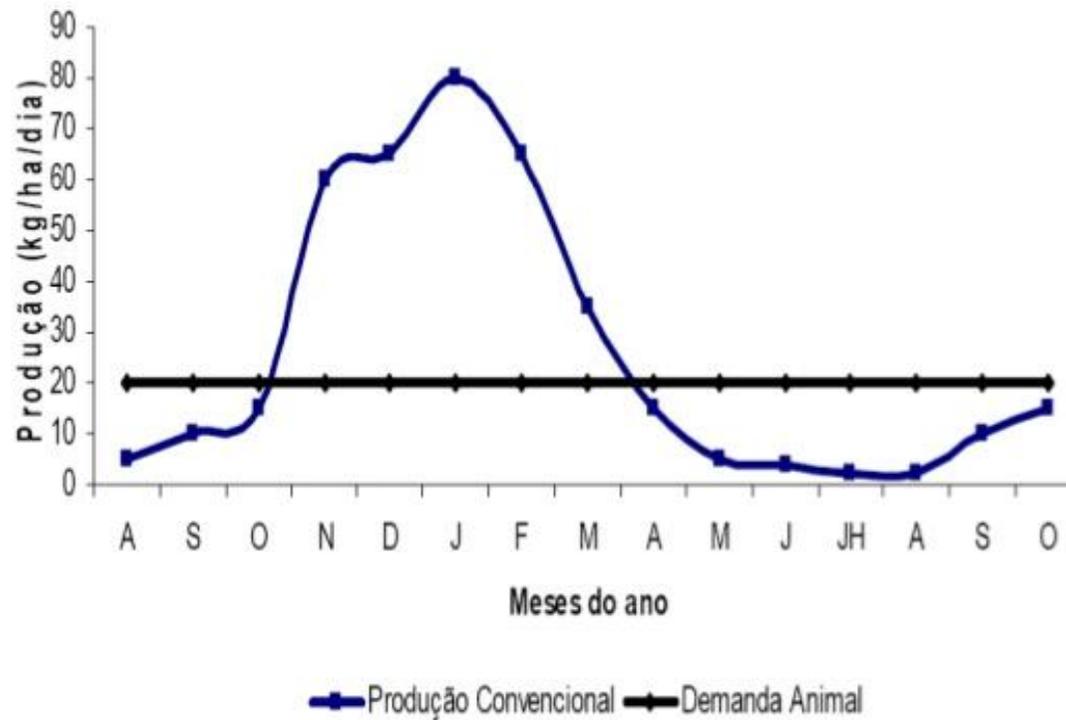




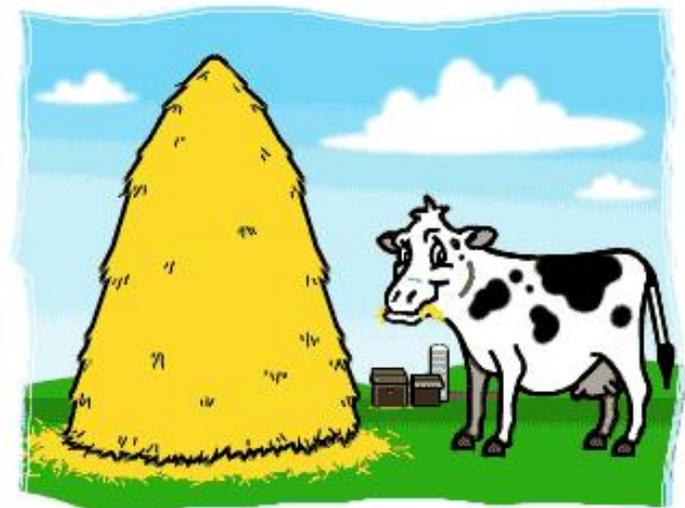




# Estacionalidade de produção



# Volumosos conservados











# Concentrados energéticos



# Grãos de cereais



# Silagem de grãos úmidos



# Coprodutos/Subprodutos



# Coprodutos/Subprodutos



# Coprodutos/Subprodutos



# Coprodutos/Subprodutos



# Fontes de lipídeos

- Origem animal



- Origem vegetal



# Energéticos com alto teor de lipídeos



## Caroço de algodão

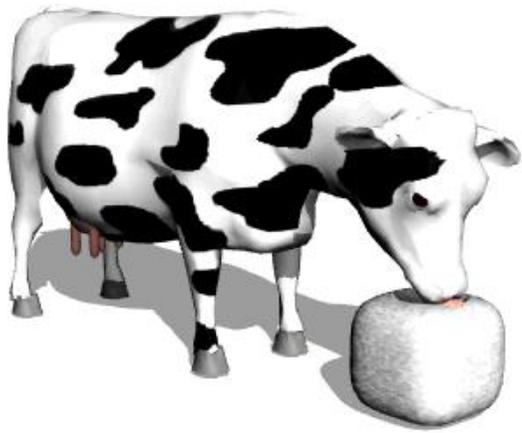
Proteína bruta, % MS	23,5
FDN, % MS	50,3
Extrato etéreo, % MS	19,3



## Soja Integral

Proteína bruta, % MS	39,5
FDN, % MS	19,5
Extrato etéreo, % MS	19,2

# Concentrados Proteicos



# Origem Vegetal



Farelo de soja



Farelo de algodão



Farelo de girassol

# Origem animal



Farinha de peixe



Farinha de carne e ossos



Farinha de penas



Farinha de sangue

# Considerações finais

- Produção de alimentos também para animais
- Alimentação representa em torno de 80% do custo total
- Qualidade de matérias primas
- Misturas adequadas