

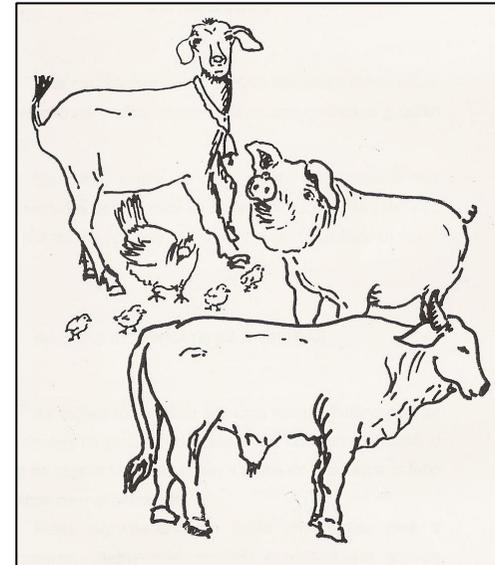
Realização



## Semeando Conhecimentos

### Parcerias:

Associação Regional de Trabalhadores Rurais da Zona da Mata/  
Sindicatos dos Trabalhadores Rurais de Acaiaca, Alto Caparaó,  
Araponga, Caparaó, Divino, Ervália, Espera Feliz, Guidoal, Paula  
Cândido, Visconde do Rio Branco/ Universidade Federal de Viçosa/  
EPAMIG.



### Apoio:



## Nutrição e alimentação animal

Viçosa – Abril 2008



Abril de 2008

CTA - Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata  
- MG

Sítio Alfa - Viçosa - Zona Rural

Caixa Postal - 128

36570-000 - Viçosa, MG

Telefax - 31 3892-2000

E-mail - [cta@ctazm.org.br](mailto:cta@ctazm.org.br)

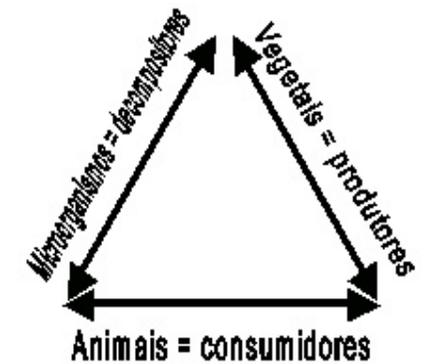
<http://www.ctazm.org.br>

**Fonte:**

Esta cartilha é baseada integralmente na apostila do Programa de Formação de Agricultores/as - PFA. Encontro: Integração de sistemas em propriedades Agroecológicas - Tombos - Dez 2006.

## O ciclo da vida

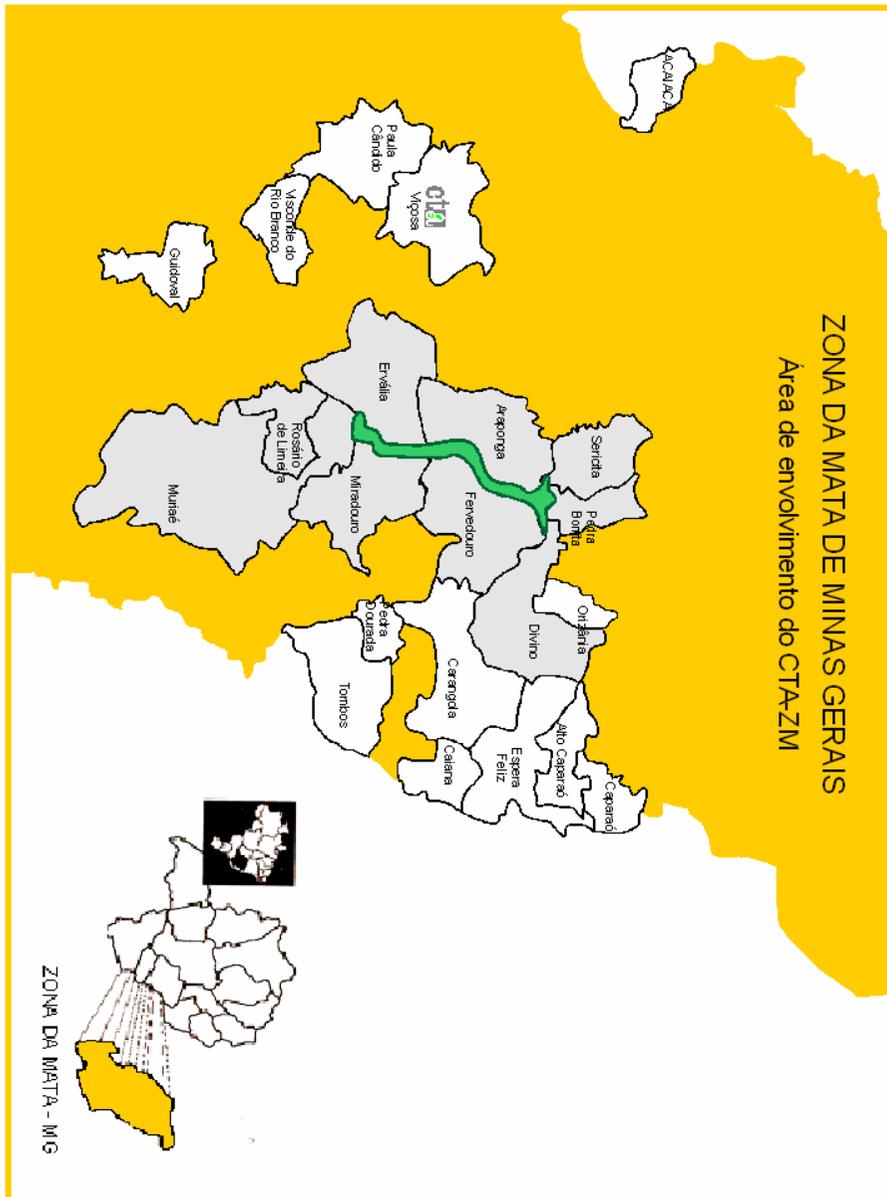
Na natureza temos os seres vivos que produzem alimentos (plantas), os seres vivos que se alimentam de plantas ou animais menores (insetos e animais) e os seres vivos que decompõem os restos de plantas e animais mortos (os organismos do solo e microrganismos).



Esses seres vivos estão sempre presentes no meio ambiente e devem estar em equilíbrio para que a natureza esteja equilibrada. E assim vivem uns se alimentando dos outros para viverem de uma forma sustentável.

Nem sempre enxergamos os seres vivos do solo, mas estão todos lá, trabalhando e enriquecendo o solo. Os insetos também trabalham muito.

Uma joaninha come 30 vezes o peso dela se alimentando de pulgão todos os dias e nós não percebemos isso. Joaninhas são inimigas naturais do pulgão e têm a tarefa de controlar a população dele. Cada um faz seu trabalho e cuida da natureza!



## Veja a quantidade de seres vivos que vivem em 1 hectare de solo:

**Organismos do solo:** População média de organismos que habitam 1 ha de um solo agrícola fértil

Organismos	Quantidade por ha	
	Nº de indivíduos	Peso (Kg)
Minhocas	2,5 milhões	1.237,0
Nematódeos	112,5 bilhões	-
Protozoários	1.000 trilhões	0,5
Bactérias	1.000 quatrilhões	250,0
Fungos	1.000 trilhões	1300,0
Algas	500 trilhões	-
<b>Outros:</b> cupins, ácaros, calêmbolas, formigas, aranhas, vírus, etc.		

Fonte: Buckman & Brady

Muitas pessoas jogam veneno nas lavouras achando que estão combatendo os pulgões, mas na verdade estão acabando com as joaninhas também. Aí a Joaninha não vai mais controlar os pulgões e eles logo vão crescer de novo e comer toda a horta, ainda mais se for uma monocultura. Isso acontece com outros insetos e animais também.

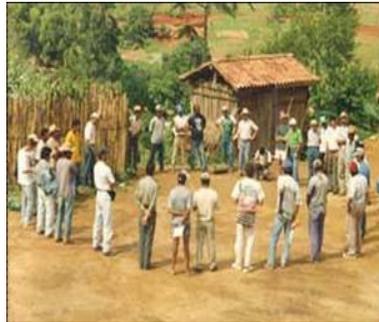
Na natureza tudo está ligado ou integrado trazendo um equilíbrio natural. Ela nos ensina que dessa forma é sustentável e por isso a produção agroecológica procura aprender com a natureza. Cada vez que se joga veneno ou se planta uma monocultura ocorre desequilíbrio. Portanto o ideal é ter diversidade de plantas, insetos e animais na propriedade e não usar agrotóxicos!

a) Promover a agroecologia como enfoque necessário para a agricultura e desenvolvimento rural sustentável, influenciando a formulação e implementação de políticas públicas, a partir do desenvolvimento e difusão de experiências (processos, métodos e tecnologias).



### Com esta orientação geral definiu-se 3 objetivos estratégicos, de longo prazo:

- b) Fortalecer as organizações dos pequenos agricultores, contribuindo para sua consolidação como atores na construção de uma alternativa de sociedade, na qual encontrem possibilidades reais para a realização e satisfação de suas aspirações e necessidades;



- c) Promover a equidade nas relações sociais de gênero e gerações, presentes tanto nas organizações como nos processos de desenvolvimento empreendido por estas, fazendo com que os jovens e as mulheres agricultoras participem efetivamente dos processos de decisão, no âmbito familiar e/ou social;



Além disso, devemos pensar que nós somos o que comemos. Basicamente nosso corpo se forma através da comida, assim se comemos veneno seremos pessoas envenenadas. Uma terra degradada produz alimentos degradados e conseqüentemente pessoas degradadas. O contrário também é verdadeiro porque terra saudável produz alimento saudável e seres humanos saudáveis. Alimento saudável é aquele que não tem veneno e que foi bem cuidado recebendo o carinho de quem produziu, como por exemplo, galinhas bem cuidadas e felizes. As galinhas são felizes porque recebem sol, ficam soltas parte do dia para ciscar e namorar os galos.

A propriedade deve ser toda integrada para ser mais sustentável. A nossa alimentação também deve ser integrada com o ambiente em que vivemos e bem equilibrada tendo de tudo um pouco.

Por isto, a produção animal agroecológica deve procurar seguir os seguintes princípios:

- Não confinar ou prender totalmente os animais;
- Diversificar a ração quando for necessário usar;
- Não colocar antibióticos e hormônios na ração;
- Utilizar o pasto em rodízio, dividir o pasto em parcelas ou piquetes para melhor produção e uso do capim;
- Trabalhar com medicina alternativa nos animais e tratá-los bem para prevenir doenças.

## 1 - A Alimentação Animal

Os alimentos têm diferentes funções no nosso organismo e se faltar algum a pessoa pode adoecer. A mesma coisa acontece com os animais. A proteína é o alimento mais importante para a criação animal.

Como o Brasil tem uma quantidade muito baixa de minerais no solo e os animais que criamos (galinha, vaca, porco, cabra e ovelha) precisam de muita proteína, temos que tratar deles.

Estes animais necessitam de maior observação e melhores cuidados, principalmente com a alimentação porque acaba faltando nutrientes. Por este motivo, não se deve oferecer somente o pasto aos animais, é preciso variar, fornecendo a eles alimentos, como milho, cana, sal mineral e outros.

Quando se pensa em alimentação deve-se pensar primeiro de que é feito o alimento. Todo alimento é formado de:

- Energia: carboidrato/açúcares e gorduras
- Proteína
- Vitaminas e sais minerais
- Água

### 1.1-Energia

A energia é necessária para fazer a digestão, a reprodução, manter a vida e para realizar todas as atividades.



## O QUE É O CTA?

O Centro de Tecnologias Alternativas da Zona da Mata (CTA) é uma associação civil, sem fins lucrativos, cujas ações se desenvolvem no sentido de ampliar o conhecimento e a prática da agroecologia. No centro de suas atividades estão agricultores/as familiares e trabalhadores/as rurais com seus saberes, crenças, história social e relações com a natureza. Seu trabalho é organizado por meio de programas de abrangência municipal, regional, estadual e nacional.

### *Os Objetivos Gerais ("ou Missão") do CTA*

Conforme seus estatutos, o CTA tem como objetivos: "Colaborar no desenvolvimento e implantação de um modelo agrícola, adequado às condições socioculturais, econômicas e ecológicas, visando solucionar os problemas sociais e ambientais existentes. Com isso, procura melhorar as condições de vida pequenos agricultores e de sua capacidade de enfrentamento das forças políticas e econômicas adversas".



A semente de abóbora seca é excelente fonte de proteína e também vermífugo.

### 1.3 - Vitaminas e Sais Minerais

A função das vitaminas é proteger a visão, normalizar a produção e o crescimento e evitar que o animal adoença.

As principais fontes de vitaminas são as partes verdes das plantas - capins, gramas e leguminosas.

Já os minerais são essenciais para a manutenção da saúde e para manter as funções vitais: visão, respiração etc. São encontrados basicamente nas folhas, assim como as vitaminas.

### 1.5 - Água

É o nutriente mais importante, faz parte de todas as transformações no organismo. A água deve ser pura e sem agrotóxicos.

### Sabedoria Popular



Veja as quantidades:

Animal	Quantidade por dia
Galinha (100 galinhas)	10 Kg
Bode (01 animal)	08 Kg
Boi (01 animal)	35 a 40 Kg
Peru (100 perus)	20 Kg
Porco (água de limpeza do chiqueiro de 01 animal)	15 Litros

Fonte: FAO

### Sabedoria Popular



**Plantas ou alimentos que podem ser tóxicas para os animais:**

Existem algumas plantas que podem ser tóxicas para os animais como, por exemplo: Algodão-bravo, Maria-mole, Figo-bravo, Barbatimão, Fedegoso,

Mamona, Timbó, Samambaia e Erva do mato ou Cafezinho.

Entretanto, devemos observar quais das plantas existentes em nossa região podem fazer mal aos animais.

Para calcular a quantidade aproximada de peixes em um poço utiliza-se uma rede, depois se conta a quantidade de peixes e multiplica-se pela área. Assim podemos saber quantos porcos serão suficientes para alimentar aquela quantidade de peixes.

### Para a galinha



O alimento é o combustível do animal: a energia faz a galinha ovular e botar. A proteína faz com que os ovos cresçam e é a matéria prima do ovo.

Pode-se dar casca de ovo queimada para repor o cálcio. Quando há problema na produção de ovos, pode dar sal com fubá, limão e uma pitada de calcário calcítico umedecido.

As galinhas também podem ser tratadas com restos de horta, um pouco de milho e cana, e deixar ciscar no terreiro.

A galinha precisa levantar o pescoço para engolir a água porque a goela dela é no céu da boca então o bebedouro dela deve ser com uns 20 centímetros de altura do chão.

### Produção de esterco

Se sabemos a quantidade de esterco uma vaca, ou galinhas produzem por dia, é possível planejar o uso do esterco para adubar a propriedade.

- A cana-de-açúcar assim como a mandioca e a banana são alimentos energéticos e servem para manutenção da vida.
- A banana possui muitos minerais e vitaminas, sendo uma ótima fonte de potássio.
- O sal é fonte do mineral cloreto.
- A cinza é uma fonte de potássio.
- A casca de ovo também é fonte mineral, fornece cálcio.

## 2-Tipos de alimentos

Os animais se alimentam de:

- **VOLUMOSOS:** São os alimentos ricos em água e fibras como capins e cana, em grande volume.
- **CONCENTRADOS:** Grãos (como milho, feijão e soja), mandioca, inhame e outros que têm muita energia ou muita proteína concentrada, porque têm pouca água.
- **RAÇÃO:** é uma mistura balanceada de ingredientes de grande valor alimentar, como milho, farelos, raspas e feno.

Tanto os alimentos **volumosos** quanto os alimentos **concentrados** possuem energia, proteínas e minerais em diferentes quantidades para alimentar os animais. Além disso, tem os restos de comida que são bem equilibrados em proteína e energia.

Já quando pensamos em oferecer **ração** aos animais, devemos misturar alimentos diferentes equilibrando a quantidade de energia e de proteínas. Também temos que considerar o alimento seco e pesado na balança para calcularmos quantos quilos de cada um vai entrar na ração. Por isso os alimentos devem ser secos na sombra antes de fazer a mistura.

### Existem dois tipos de ração:

- de manutenção, que serve para repor a energia e manter os animais;
- de produção, para que eles possam produzir mais.

Como a ração só vai ser utilizada se for para aumentar a produção, nossa maior preocupação será com a proteína porque ela é a principal responsável pela produção de ovos e carne. Vamos agora saber quanto de energia e de proteínas os animais precisam por dia para produzirem.

Nem sempre é necessário usar ração. Não precisamos utilizar ração se oferecermos outros tipos de alimentos que atendam as necessidades dos animais.

proteína. Se fornecermos somente alimentos ricos em energia ele engorda em gordura e não em carne.

Os porcos podem ser tratados com restos de comida e restos de pomar e horta para engordarem bem.

O bebedouro para os porcos não deve ser em locais muito inclinados. O porco chupa então é bom utilizar bebedouros em forma de chupeta.

Para uma porca que está tendo problemas para comer pode-se dar sementes torradas (melancia, mamona, guandu, crotalária, mamão, pepino, feijão, milho, abóbora).

Pode-se usar cinza de sabugo na alimentação dos porcos "aguados".

Quando o porco não quer comer: dar inhame, cinza e sal. Serve também para limpar o pêlo do porco.

Para ajudar na engorda dos porcos pode-se usar o sal torrado com sabugo de milho.

### Sabedoria Popular

#### Consórcio de peixes e porcos

Quando o chiqueiro fica acima do poço utilizando-se das fezes dos porcos para alimentar os peixes, deve-se respeitar a proporção de 100 peixes para um porco (1 kg de peixe para 3kg de porco). Esta quantidade de peixes deve ser menor durante o inverno.



companheiros/as sobre o assunto.

Deve-se misturar 2 Kg de sal comum para cada 1 Kg de sal mineral. Depois de bem misturado o sal deve ser colocado em cocho coberto e oferecido à vontade para o gado. Nos primeiros dias o gado vai comer muito sal, mas depois de um tempo passa a comer menos.

Quando uma vaca passa mais de um ano sem reproduzir pode ser por falta de sal mineral. Já as vacas que produzem muito leite precisam receber capim e sal mineral, se não podem ter problemas. Uma vaca consome 100g de sal mineral por dia.

### Receita do Sal Mineral que usam na propriedade do Romeu

- 30 kg de farinha de osso: é necessário ter certeza de que os ossos vêm de animais sadios e pode-se colocar os ossos no forno e aquecer bem (100°C) antes de moer para não causar doenças aos animais.
- 1,5 kg de alho;
- 3 kg de enxofre;
- Folhas de eucalipto;
- 100 kg de sal comum.

Pode-se acrescentar ervas ao sal ou como a tanchagem, camomila, erva cidreira e outras que já se tenha experiência, para a prevenção de doenças, como por exemplo, folhas e dentes de alho.



### Para o Suíno

Para o porco crescer e criar carne ele precisa de

Veja a seguir, uma tabela com as necessidades médias de proteínas e energia para animais em fase de produção:

Necessidades médias de proteína e energia para animais em produção			
Animais	Fases	Proteínas	Energia (kcal)
Suínos	Crescimento e lactação	18%	3300
	Terminação	14%	3200
Galinhas	Crescimento e engorda	19%	2900
	Postura	17%	2750
Bovinos	Engorda	16%	3400
	Leite	18%	3700

Veja a seguir, o percentual de proteína e a quantidade de energia dos alimentos mais utilizados na formulação de rações.

Alimentos (cada 100kg)	Proteína ( % )	Energia
Cana de açúcar	3 %	457
Milho em grão	10 %	70
Milho com sabugo	8 %	65
Milho em canjiquinha	11 %	65
Soja em grão	38 %	25
Soja em farelo	47 %	32
Mandioca raspada	4,3 %	84
Mandioca em farelo	1 %	79
Amendoim Forrageiro	46 %	24
Feijão de porco/Guandu/Lab-lab	23 %	57
Soro de leite	0,13 %	70
Tanchagem	59 %	05
Trigo em farelo	16 %	57
Batata doce	7,4 %	114
Minhoca	38,8 %	46,4
Capim Napiê	10,7 %	51
Braquiária	2,3 %	49
Folha de mandioca	35,2 %	33
Banana	1,5 %	102
Inhame	11,21 %	66
Palha de café	5,5 %	25

também porque pouca variedade de alimento facilita adoecer. Trabalhar na prevenção é melhor.

Ter leguminosas nativas no pasto é muito bom. Para isso é necessário conhecer bem as plantas e fazer uma bateção de pasto seletiva deixando as leguminosas nativas que ajudam a adubar o pasto e são alimento para o gado. Também pode plantar outras leguminosas que se queira para diversificar o pasto. Algumas leguminosas nativas são: sojinha, amendoim-do-mato e fedegosinho. Uma leguminosa que pode ser plantada é a leucena, devendo ser manejada. Para plantar a leucena ferva suas sementes por 2 minutos, seque em jornal e plante em sacolinhas.

O Tonho também lembrou que é bom deixar árvores no pasto, pois tem algumas que não sabemos a utilidade, mas os bois sabem. O importante é manejar as árvores porque a jaca, por exemplo, é boa verde, mas madura pode intoxicar o animal. As vacas gostam de comer fruta-do-lobo, manga, laranja e goiaba e quando pegam do chão não tem problema, mas quando pegam direto das árvores podem se engasgar e morrer. As árvores no posto devem ser manejadas para que a copa fique alta e o gado não pegue frutas diretamente do pé e engasgue.

### Sal mineral



Uma boa dica é fazer o sal em mutirão para facilitar o trabalho e estar sempre conversando com os/as

## Manejo do pasto



É aconselhável dividir o pasto em piquetes, se não o gado roda toda a área para se alimentar matando muito capim e estragando outros porque não tem descanso para a planta crescer. Fazendo a

divisão os animais vão se alimentando em um piquete de cada vez. Procurar dar 30 dias de descanso para cada piquete. Além disso, neste tipo de manejo o gado aduba o piquete cada vez que está pastejando nele, pois todo o gado se concentra em um piquete por vez. Também é importante os piquetes irem até o alto do morro porque na época das águas os animais gostam de subir para não ficar na baixada alagada.

Uma lotação de animais aconselhável para a Zona da Mata, segundo Abatiá, seria de 1 cabeça por hectare em locais mais murrados e de 3 cabeças por hectare em locais mais baixos. Ele lembrou que é bom não deixar baixar muito o pasto porque o capim com menos de 15 cm de altura do chão é muito difícil de recuperar e que cada um/a deve observar sua área para adequar a quantidade de animais.

É interessante deixar um capoeirão no alto do pasto, pois em certa época do ano o gado tem necessidade de erva, então ele vai até lá e busca (é uma prevenção própria).

Para formar pasto pode utilizar capim-gordura, jaraguá, braquiária que quiser etc. Não é bom oferecer só uma opção. É bom que o pasto seja diversificado, se não o gado enjoa e

## 3 - Os tipos de alimentos adequados a cada animal

### Para o gado



Os capins antigos (colonião, napiê, jaraguá, gordura, angola) são muito bons para o gado. A braquiária é o único capim pouco recomendado porque dá muito trabalho e não é muito nutritivo. O capim

colonião e napiê são muito bons para capineiras, mas não pode deixar crescer muito porque vai perdendo os nutrientes quando vai ficando duro. Já os capins jaraguá, gordura e angola são mais resistentes ao pisoteio e de mais fácil germinação, por isso são indicados para formar pasto.

É muito importante ter uma diversidade de plantas no pasto, uma grande variedade de capins, pois melhora a alimentação do gado. É mais fácil consorciar os capins de touceira. Consorciar capins de estolão e capins que possuem sementes com alto poder de germinação é mais difícil. O que se pode fazer é aproveitar o pasto que se tem, pois normalmente já há grande variedade de plantas, e ver onde dá para introduzir outros capins. Outra dica importante é observar os capins da região, os que melhor se adaptam.

Uma boa opção é consorciar capim com leguminosas porque aduba a pastagem com nitrogênio e alimenta a vaca com proteína. Capins muito agressivos como a braquiária são mais difíceis de consorciar. O amendoim forrageiro é uma boa planta para consorciar porque é mais nutritivo e resistente. Algumas combinações: amendoim forrageiro com

capim angola, capim Jaraguá com amendoim forrageiro e soja perene. É preciso experimentar e lembrar que observando a natureza podemos aprender com ela!

Muito gado no pasto pode dar problema de compactação do solo, por isso deve-se ter atenção com a lotação, rodízio dos piquetes para descanso e tempo de pastejo em cada piquete. Pastejo muito demorado degrada o pasto.

O ideal é ter bastante diversidade de capins e frutas no pasto, desde que tome cuidado para que os bichos não engasguem. A banana é a melhor fruta, pois tanto a fruta como as folhas são vermífugas para os animais, e a história que a banana faz diminuir o leite é mentira. Milho e soja também são muito bons, mas aí entra uma questão de custo. Nem todos/as podem fornecer estes recursos para os animais.

A cama de frango para o gado está proibida no Brasil hoje porque o controle deve ser muito rigoroso para dar certo. Já a cana na época da seca é excelente.

A palha de milho possui fibra, potássio e cálcio, sendo boa para digestão e para limpar o aparelho digestivo dos animais, principalmente das galinhas. O gado consegue absorver mais coisas da palha porque ele realiza a digestão duas vezes, já a galinha tira só a fibra.

Deve-se procurar um equilíbrio entre a quantidade de material seco e de material verde oferecida ao gado, pois pode acontecer do animal confinado (preso o tempo todo) ficar empanzinado ao comer grande quantidade de material seco.

A alimentação do gado não deve ser somente pastagem. É preciso também ter cana com uréia na época da seca e sal mineral o ano todo. Caso não tenha picadeira de capim na propriedade pode-se pensar em parcerias com vizinhos.

Na época da seca usar cana com uréia ou com capim (neste caso a proporção é de meio a meio) para tratar do gado. No caso da uréia é preciso verificar qual a quantidade correta, porém para criação orgânica de gado não é permitido o uso da uréia. A parte mais nutritiva é a ponteira da cana. De acordo com Abatiá, as vacas já sabem onde ele deixa a cana e vão comendo do jeito que elas querem e a água da cana também é muito boa na seca.

As vacas comem somente pasto que é dividido e bem manejado. Quando acaba o capim de um piquete o gado vai para outro piquete. Assim os pastos são usados em rodízio, desta forma eles descansam garantindo pasto bom quase o ano todo. Além disso, as vacas ficam bem alimentadas porque estão sempre comendo capim novo e a produção de leite também fica melhor! Na época da seca as vacas são alimentadas com milho e cana. Para complementar a alimentação é dada leucena, planta rica em proteínas, para todas as criações.

Já as vacas podem ser tratadas apenas com capim nas águas e cana misturada com capim de corte na seca, que a produção será boa para a venda. Mas os pastos devem ser bem cuidados e utilizados fazendo rodízio, se não ficam degradados e difíceis de recuperar.