

Alimentação e Saúde dos **CAPRINOS**



Rotas Do Fogo

EDIÇÃO

Projeto “Rotas do Fogo” implementado pelas ONG COSPE e CERAI com a parceria das Câmaras Municipais de Mosteiros e de Santa Catarina da ilha do Fogo, da Associação de Guias de Turismo de Chã das Caldeiras, Ministério de Agricultura e Ambiente de Cabo Verde e financiado pela Delegação da União Europeia em Cabo Verde.

Título

Alimentação e Saúde dos Caprinos

Autores

Gospa Jurisic David

Aguinaldo David

Coordenação

Adriano Palma - CERAI

Design e Imagens

Revan Almeida

Impressão

Dikor Lda

1ª Edição Julho 2020

Esta publicação foi produzida com o apoio da União Europeia. Os conteúdos desta publicação são da inteira responsabilidade dos Promotores do Projeto e não refletem necessariamente a visão da União Europeia.

CONTEÚDO:

1. Introdução	5
1. Aparelho digestivo do caprino	6
2. As fontes de alimentação	6
2.1. Os Recursos Naturais	7
Palha	8
Pastagens arbustivas e arbóreas	8
Plantas Endêmicas	8
2.2. Recursos Complementares	8
3. Estratégias de melhoramento das forragens	9
3.1. Escarificação do solo e lançamento de sementes	9
3.2. Fenação	9
3.3. Implementação de Banco Forrageiro	11
3.3.1. Banco de gramíneas	12
3.3.2. Banco de Palma Forrageira	13
3.3.3. Banco de Proteína	13
4. Água	15
5. Concentrados	15
6. Composição dos alimentos	17
7. Avaliação do estado corporal do animal	18
8. Alimentação das diferentes categorias	19
9. Saúde animal	22
9.1. Parasitas internas (Endoparasitas)	22
9.2. Mastite ou mamite	23
9.3. Brucelose	24
9.4. Tuberculose	25
10.Referências bibliográficas:	27

INTRODUÇÃO

O objetivo deste Manual sobre a Alimentação e Saúde dos Caprinos é de apresentar uma orientação acessível, prática e objetiva para complementar o conhecimento do criador familiar que se dedica à criação do caprino leiteiro como seu modo de vida.

Entre os principais fatores que dificultam o estabelecimento de sistemas de produção sustentáveis e competitivos de caprinos nas condições de clima árido como Cabo Verde é a produção da forragem nativa que dura apenas 3- 4 meses do ano.

Neste sentido, fornecer um suporte alimentar adequado para ruminantes durante os restantes 8 meses do ano representa um grande desafio a ser superado. De fato, a alimentação é o principal fator limitante da expressão do potencial de produção de leite nos caprinos em Cabo Verde. Dependendo do sistema de criação, o custo do alimento pode representar 50% ou mais do custo da produção.

As principais consequências de uma má alimentação são a fraca produção de leite e cabritos, mortalidade elevada principalmente dos cabritos, atraso na entrada em reprodução e maior ocorrência de doenças.

As cabras comem desde o capim e plantas inteiras, a folhas de arbustos e árvores; comem uma diversidade muito maior de plantas incluindo as plantas de sabor amargo; comem folhas, flores, frutos e até brotos de plantas espinhosas graças a forma cônica da sua cabeça e aos movimentos característicos do lábio superior e da língua. Em situação de seca e ausência de alternativa podem mesmo comer até cascas e raízes das árvores que estiverem à superfície.

Deste modo, conseguem fazer melhor uso dos alimentos em cerca 20% do que outros ruminantes (bovino e ovino), através da sua capacidade de usar maior diversidade de plantas, e também à sua maior capacidade de digerir alimentos de baixa qualidade.

Por causa disso, prevalece a ideia de que a cabra não merece grandes cuidados na sua alimentação. Contudo, isto não é bem verdade, sobretudo para as cabras de grande potencial leiteira que têm níveis de exigências nutricionais bastante altas. Caso não forem alimentadas adequadamente, não conseguem expressar todo o seu potencial produtivo e reprodutivo, e por isso, não conseguem rentabilizar a sua criação.

Assim, para suprir as necessidades alimentares dos caprinos é importante que adotemos tecnologias inovadoras e acessíveis, direcionadas ao manejo das pastagens nativas, ao cultivo de gramíneas adaptadas ao clima e também ao cultivo de leguminosas para a formação de reservas estratégicas.

1. APARELHO DIGESTIVO DO CAPRINO

A cabra é um ruminante, o que significa que tem o estômago dividido em quatro compartimentos.

O processo de ruminação é composto por 3 etapas, como ilustra a figura a seguir:

Etapa 1: A erva, depois de recolhida pelos lábios e língua é engolida e segue para o primeiro compartimento do estômago, chamado de pança.

Etapa 2: Depois retorna à boca para ser mastigada calmamente, quando o animal estiver a descansar

Etapa 3: É bem mastigada e engolida de novo para os outros compartimentos do estômago

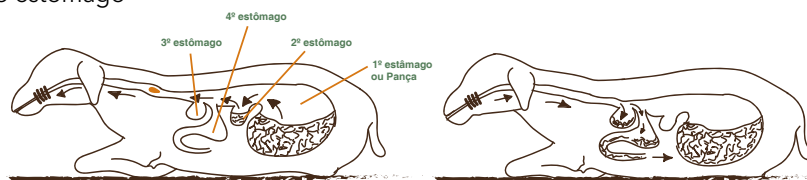


Figura 1: Processo de ruminação

Na pança do caprino encontram-se milhões de bactérias e outros microorganismos que desempenham a importante função de decompor as fibras das ervas e das palhas e transformá-las em substâncias mais simples que serão digeridos e convertidos em proteína (carne, leite, etc).

Por isso, o caprino apresenta a vantagem de poder utilizar e valorizar as ervas e as palhas grosseiras que os outros animais não conseguem.

A qualidade de um alimento depende da quantidade de fibra que entra na sua composição.

Quanto mais velha for uma planta, mais fibra ela tem e mais difícil é a sua digestão.

Por que passa mais tempo para ser digerido, o animal consegue ingerir menos. Comendo menos, o animal produz menos.

2. AS FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Sendo Cabo Verde um país seheliano que chove muito pouco e com as precipitações mal distribuídas no espaço e no tempo, as culturas agrícolas são aleatórias, o que faz com que grande parte dos agricultores sejam ao mesmo tempo criadores de caprinos, como fonte complementar de rendimento.

Nestas circunstâncias, o maior desafio do criador é como alimentar o seu rebanho durante a época seca.

Para alimentar o seu gado, ele dispõe de duas categorias de recursos alimentares:

- Recursos naturais
- Recursos complementares

2.1. Os Recursos Naturais

São as pastagens naturais que produzem pasto verde que crescem espontaneamente apenas na época das chuvas. São compostas quase que exclusivamente por plantas anuais, isto é, que germinam, crescem, florescem e frutificam no espaço de um ano, durante a época das chuvas.

São exemplos, as seguintes gramíneas que podem ser conhecidos por diferentes nomes nas diferentes ilhas do país: palha crioula, caiumbra, maranganha, palha vassoura, palha avião, pega-saia, rabo-de-gato, etc.

A maioria dos criadores cria os seus rebanhos em pastos nativos nos arredores da sua zona de residência.

Durante um curto espaço de tempo na época das chuvas, as pessoas pensam que não há problema na alimentação dos animais, pois as necessidades nutricionais são preenchidas com a vegetação nativa.

Assim que terminam as chuvas, as ervas anuais secam rapidamente e são degradadas pelo vento, exposição ao sol e pisoteio dos animais.

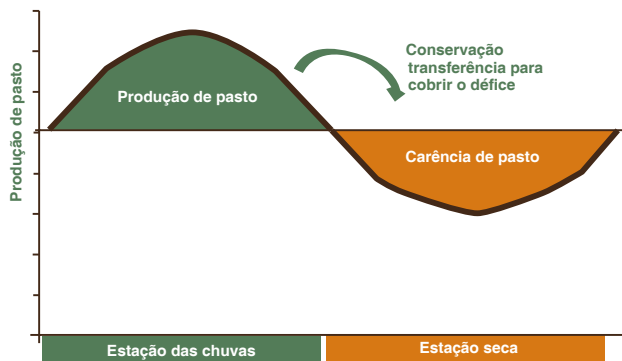
Na estação seca, que é a época mais longa, essa fonte alimentar não preenche nem em quantidade e nem em qualidade, as necessidades nutricionais dos animais.

Os animais gastam mais tempo e energia a andar à procura do pasto do que a comer e por isso perdem peso, produzem pouco e ficam mais expostos a doenças.

Dependendo das condições económicas, os criadores praticam uma complementação alimentar à base de milho ou milho e sêmea, polpa de beterraba e outros, e por vezes, ração comercial (concentrado).

Por esta razão, durante a estação das chuvas, o criador deve fazer as suas reservas de forragem, através do corte e conservação de pasto sob forma de feno, para compensar as carências da estação seca.

A Figura a seguir ilustra a estratégia de conservação e transferência de recursos forrageiros entre a estação das chuvas e a estação seca:



Palha

É a erva recolhida dos campos de pastagens e das ladeiras para alimentar os animais na época seca. Normalmente, por ser recolhida tardiamente, tem baixo valor nutritivo, muita fibra e é de difícil digestão. Os animais que alimentam com palha devem ser complementados com restos de cultura ou concentrado, para evitar a perda de peso. As palhas de leguminosas (feijões e outros) são mais ricas em proteína do que as de gramíneas.



Foto 1: Palha seca de campo

Pastagens arbustivas e arbóreas

São constituídas por árvores e arbustos utilizados na reflorestação das zonas semiáridas e áridas do país. Dão folhas e frutos que servem para a alimentação animal e por debaixo das árvores, favorecem o crescimento de forragens para a alimentação dos caprinos.

O quadro a seguir exemplifica algumas árvores e arbustos utilizados na reflorestação e o seu grau de aproveitamento pelos caprinos:

Forragens arbóreas e arbustivas grau de aproveitamento

Nome comum	Nome Científico	Partes consumidas			
		Folhas	Ramos	Flores	Frutos
Acácia americana	Prosopis juliflora	-	-	-	+
Acácia martins	Parkinsonia aculeata	+	+	+	+
Espinho branco	Acacia albida	+	+	+	+
Espinho preto	Acacia nilotica	+	+	+	+
Atriplex	Atriplex sp.	+	+	+	+

Plantas Endémicas

Existem, sobretudo nas zonas altas, várias plantas endémicas com grande valor forrageiro como a Língua de vaca, o Piorno, o Espinheiro branco, etc., mas que não devem ser utilizadas por se encontrarem sob grande risco de extinção.

2.2. Recursos Complementares

São provenientes normalmente da atividade agrícola, sob forma de restos ou subprodutos agrícolas. Representam um complemento importante para compensar o défice de fornecimento dos pastos. Podem ser distribuídos na forma verde ou seco. A quantidade e a qualidade desses subprodutos variam muito da espécie, do momento da sua disponibilização, etc. Assim temos:

- **Resíduos de boa qualidade** – restos e folhas de leguminosa como feijões , congo, folhas de mancarra, folhas de milho verde, cordel de bata-doce, folhas de mandioca, etc.
- **Resíduos de qualidade razoável** – palha seca de feijões, palha de cana-de-açúcar, folha e “tronco” da bananeira, etc.
- **Resíduos de baixa qualidade** – palha e canas velhas do milho secadas no terreno, palha seca de cana, etc.

A alimentação volumosa (feno, pasto verde e palhas) deve ser fornecida em manjedouras, para evitar que sejam contaminadas com fezes e urina. Isto ajuda a prevenir contra os parasitas.

3. ESTRATÉGIAS DE MELHORAMENTO DAS FORRAGENS

Com vista a melhorar produtividade, disponibilidade e qualidade dos pastos propõe-se as seguintes alternativas:

3.1. Escarificação do solo e lançamento de sementes

Devido a falta de chuva e o desgaste que os campos de pastagem sofrem, nos anos de boa chuva, os criadores devem recolher e armazenar sementes para serem lançadas ou plantadas no período antes das chuvas do ano seguinte. A plantação pode ser feita através por:

- simples lançamento das sementes ou
- escarificação do solo, colocação das sementes e cobertura das mesmas com uma fina camada de terra, evitando que sejam arrastadas pelo vento, pelas chuvas ou mesmo comidas pelos pássaros.

3.2. Fenação



Foto 2 - Corte, recolha e transporte de feno

A fenação consiste no processo de corte e secagem da forragem verde, fazendo-lhe perder maior parte da água (de 70% para 15%), sem perder as suas qualidades nutritivas e sem se deteriorar durante a conservação.

A idade da planta recomendada para o corte ocorre quando cerca de um terço das plantas encontram-se em

fase de floração. Contudo é importante deixar que uma parte possa frutificar para poder produzir sementes para os anos seguintes.

É nesta fase que a planta apresenta-se mais rica em termos dos nutrientes essenciais.

Deve ser cortada pela manhã, com faca ou foice e não arrancada pela raiz, evitando a erosão e para que possa brotar no ano seguinte.

Após o corte, inicia-se o processo de desidratação e secagem. Com apoio de um garfo (ancinho) vai-se revirando a forragem verde de modo a acelerar e uniformizar a perda de água. O período de secagem pode variar de 1-2 dias para as gramíneas a 3-5 dias para as leguminosas, dependendo das condições climáticas (temperatura, sol, vento, chuva).

A secagem prolongada pode originar perda de folhas e nutrientes e a secagem incompleta pode levar ao desenvolvimento do mofo ou bolor. Um bom feno conserva a cor verde, o que é sinal que preserva todos os princípios nutritivos.

Os fenos de gramíneas e leguminosas são ótimos alimentos para os caprinos e constituem um ótimo recurso para a seca. São apropriados à alimentação de cabritos em crescimento e cabras em lactação, pois são ricos em proteína, vitamina e minerais.

Como é que se determina o ponto de feno?

O ponto poderá ser determinado de várias maneiras:

1. Colocando um pouco de feno picado dentro de um vidro transparente, juntamente com um pouco de sal fino. Agita-se bem e vira-se o frasco tampado de boca para baixo e observa-se a situação do sal:

- Se os grãos de sal se colarem ou ficarem colados nas paredes do vidro, não está pronto (sinais de humidade)
- Se ficarem soltos, está no ponto do feno



Foto 3 - Teste do ponto de feno

2. Torcendo-se um feixe com as duas mãos:

- Se surgir humidade não está no ponto e deve continuar a secar
- Se romper, já passou do ponto
- Se não acontecer nem uma coisa nem outra, está no ponto e deve ser recolhido e armazenado

Enfardamento

Uma vez atingido o ponto, o feno deverá ser recolhido do campo, o mais depressa possível, evitando os efeitos negativos da secagem excessiva ou de chuvas imprevistas. A retirada do feno pode ser a granel ou em fardos. Existem no país enfardadoras manuais importadas do exterior, mas na ausência destes, o enfardamento pode ser feito usando caixas de madeira ou blocos de alvenaria como indicam as figuras a seguir.



Foto 4 - Enfardadora manual



Foto 5 - Enfardamento com ajuda de blocos de construção civil



Foto 6 - Fardo de feno

Medas

Após a secagem o feno pode ser acondicionado em montes em forma de cone em torno de um pau enterrado no chão denominado de meda. Geralmente apresenta as seguintes características:

- **Forma:** cone
- **Diâmetro da base:** de 4 a 6 metros
- **Altura:** de 6 a 9 metros
- **Capacidade:** 8 a 12 toneladas

Coloca-se um pau (mastro) enterrado por uma parte no chão no sentido vertical. Com a enxada faz-se um círculo à volta e uma levada para evitar a penetração da água quando chove. Vai-se amontoando o feno em torno do mastro em camadas, compactando-o de modo a obter a forma de um cone. No final cobre-se com uma lona ou palha de pouco valor, para evitar a penetração da água das chuvas e deterioração do feno.

Para fixar, atam-se algumas cordas do topo do mastro central até ao chão, impedindo que a palha de cobertura seja levada pelo vento.



Foto 7 - Construção de meda



Foto 8 - Construção de meda

3.3. Implementação de Banco Forrageiro

É uma reserva de forragem cultivada em pequenas áreas ou em parcelas marginais da propriedade ou ainda em forma de cortinas de vento, que serve para o corte e reforço alimentar dos animais em períodos de maior escassez alimentar.

3.3.1. Banco de gramíneas

É uma área cultivada com gramíneas de elevada capacidade de produção. São alimentos de base muito apreciados pelos ruminantes. As espécies forrageiras mais utilizadas são o capim elefante, djêdjê, milho, sorgo, etc.



Foto 9 - Corte de forragem

Plantação do Capim Elefante (*Pennisetum purpureum*):

Bons resultados foram conseguidos em S. Vicente com o capim elefante produzido nas seguintes condições de irrigação com água da ETAR e uso de sistema de rega gota-a-gota:

Plantação:

- **Material vegetal** - estacas com 3 nós;
- **Espaço entre linha** - 1 m;
- **Espaço entre plantas** - 60 cm;
- **Frequência de rega** - cada 2 dias no início e depois 2 vezes por semana;
- **1º Corte** - aos 50-60 dias;
- **Altura de corte** - 5-10 cm do solo;
- **Depois do corte** - mondar e retirar as folhas secas;
- **Rendimento** - 260 ton massa verde/ hectar;
- **Proeína bruta** - de 8% a 12%.

Plantação de Djêdjê (*Panicum maximum*)

Procede-se da mesma forma como para o capim elefante, com diferença que o material vegetal é preparado a partir de rebentos da planta (com raiz) com 25 cm.



Foto 10 - Material vegetal de capim elefante e djêdjê



Foto 11 - Plantação de capim elefante (rega gota-a-gota)



Foto 12 - Plantação de djêdjê

3.3.2. Banco de Palma Forrageira (*Opuntia cochenillifera*)

Nas zonas semiáridas pode-se estabelecer bancos de palma forrageira.

- Deve-se plantar as raquetas com 15 a 20 dias antes das chuvas para evitar o seu apodrecimento pelo excesso da água;
- O conteúdo da palma forrageira é bastante rico em água (90%) por isso pode ser uma boa alternativa para compensar a escassez de água para os animais nas zonas áridas e semiáridas.

Procedimento para a plantação da palma forrageira :

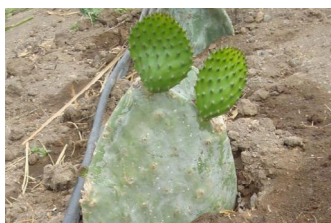


Foto 13, 14, 15 - Plantação e crescimento da palma

- **Material vegetal** - folha ou raquete depois de 15 dias a secar para perder água
- **Espaçamento entre linhas** - 1m
- **Espaçamento entre plantas** - 25-50cm
- **Forma de plantio** - enterrar metade da folha
- **Rega** - 1 vez/semana
- **Proteína Bruta** de 3%-6%
- **Matéria Seca** 10-15%
- **Tem** 85 - 90% de água
- **Rendimento:** 300 ton/ha/2 anos

Após 2 anos utilizar na alimentação animal e para a recolha de material vegetal.

3.3.3. Banco de Proteína

As leguminosas são plantas de folhas compostas e que normalmente produzem vagens. São resistentes à seca, ricas em proteína (20% e mais) e apresentam boa digestibilidade. Além disso, enriquecem o solo através da captação do azoto atmosférico e sua fixação no solo, contribuindo para a melhoria da sua fertilidade. Plantadas em consorciação com as gramíneas permitem enriquecer o valor da forragem.

Quando plantadas em áreas exclusivas, recebem o nome de **Banco de Proteína**. Na formação de banco de proteína podem ser usadas as seguintes leguminosas: leucena, congo e moringa fornecendo vagens.

Leucena (*Leucaena leucocephala*):

Excelente forrageira com grande capacidade de renovação durante a época seca e excelente aceitação pelos caprinos. Produz forragem (folhas, ramos finos e vagens) com alto teor de proteína (até 26%) e tem alta digestibilidade. Entretanto contém uma substância tóxica que pode provocar a queda de pelos e redução na taxa de crescimento dos animais. Por isso não deve entrar em mais do que 30% do volume do alimento diário que se dá ao animal. No plantio pode-se utilizar:



Foto 16 - Leucena

- **Espaçamento entre linhas:** 2 m (20 sementes por metro linear);
- **Para o plantio de mudas:** o espaçamento recomendado entre linhas é de 2 m e 1 m entre plantas;
- **Rendimento:** 1 ton MS/ha/ano.

Congo (*Cajanus cajan*):

Também conhecido como ervilha é uma importante cultura nas zonas de sequeiro, cujos grãos são muito apreciados pelos cabo-verdianos. Na época seca, pode ser podada e os ramos e as folhas serem utilizadas como forragem verde para os caprinos. Contém alto teor de proteína (cerca



Foto 17 - Feijão Congo

de 20%). As cascas secas das vagens são também muito utilizadas na alimentação principalmente das cabras leiteiras na época seca.

Moringa (*Moringa oleífera*):

Conhecida como planta milagrosa é uma arbórea que produz ramos, folhas e vagens todos consumidos pelos caprinos. É riquíssima em proteína, chegando a ter 27% de proteína na matéria seca.

Plantação:

- **Material vegetal** - sementes
- **Espaçamento entre linhas** - 50 cm
- **Espaço entre plantas** - 50 cm
- **Cortar** - quando tiver 1,5m altura
- **Altura do corte** - 50 cm do chão
- **Nº de cortes** - 4 / ano
- **Produção** - 120 ton/ha/ano massa verde

Quanto mais diversificado o banco de proteínas, mais equilibrada será a alimentação, permitindo ao rebanho uma boa manutenção na época seca.



Foto 18 - Moringa

4. ÁGUA

A água é um alimento extremamente importante. Deve ser de boa qualidade e fornecida à vontade, de forma permanente e em bebedouros limpos.

Fatores como temperatura ambiente, água da forragem, atividade física, produção de leite, o teor de sal e sais minerais da ração, idade de animal etc. afetam o consumo da água.

Em média uma cabra de 40 kg consome de 2l - 3,5 l/kg de matéria seca ingerida, ou seja, até 5 l/ dia. Quando comem pasto verde e forragens tenras e aquosas como é a palma forrageira, o consumo da água diminui 0,5-3 l/dia. Cabras em lactação consomem 50% mais do que machos ou cabras secas.

5. CONCENTRADOS

Em determinadas épocas do ano, apenas o pasto verde, o feno ou a palha não são suficientes para cobrir as necessidades nutricionais dos caprinos, sobretudo das cabras com grande produção de leite. Assim, o criador é obrigado a complementar a alimentação desses animais com concentrados, a que tradicionalmente se chama de ração.¹

O concentrado ou “ração” são alimentos ricos em proteína, energia ou em ambos. Assim temos:

- **Concentrados Energéticos** – são concentrados ricos em energia, com teor de proteína a não exceder os 18% e fibra varável, mas sempre menos que 18%. São exemplos: milho, cevada, sênea, etc.
- **Concentrados proteicos** – são concentrados com acima dos 20-30% de proteína. Podem ser de origem vegetal (feijões, mancarra, soja, girassol, algodão, etc.) ou animal (farinha de peixe).

Existe também o Concentrado ou Ração Comercial produzida por fábricas especializadas, a partir da combinação balanceada de vários ingredientes de origem vegetal (milho, sênea, soja, luzerna, polpa de beterraba, bagaço de girassol, colza, etc.), animal (farinha de peixe), mineral (cálcio, fósforo, etc.) e vitaminas.

Sais Minerais

Os sais minerais entram em pequenas quantidades na composição dos alimentos. São muito importantes para produção de leite, na formação dos ossos durante o crescimento e gestação.

Os minerais mais importantes são: cálcio, fósforo, cobre, iodo e sal de cozinha. Uma forma de disponibilizar os sais minerais aos animais é através do Bolo Multinutricional.

O que é e como se fabrica o Bolo Multinutricional?

Ingredientes para 10 kg de matéria seca

(segundo exemplo proposto por Atelier Mar):

- 2,0 kg de cimento de construção civil
- 1,0 kg de sal
- 6,0 kg de sênea
- 1,0 kg de ureia
- 5,0 l de água



Foto 19 - Preparação de Bolo Nutricional

¹ Ração significa, alimento ou conjunto de alimentos que o animal deve consumir diariamente, para suprir todas as suas necessidades. No dia-a-dia é utilizado com sentido de “Concentrado”.

Procedimento para a sua preparação:

- Misturar a sêmea e o cimento com uma pá;
- Dissolver a ureia na água e depois adicionar o sal formando uma solução;
- Juntar a solução à mistura de cimento e farelo misturando com as mãos protegidas com luvas para formar uma massa;
- Enformar a massa numa tina de plástico, balde ou mesmo numa forma para o fabrico de blocos revestido de um plástico para facilitar na hora de desenformar;
- Deixar secar por 2 a 3 semanas, desenformar e administrar aos animais pendurados por uma corda no curral



Foto 20 - Bolo Nutricional

O Bolo multinutricional deve ser duro para evitar que o animal consiga tirar pedaços, mas apenas lambe. Tem um efeito positivo na digestão e no apetite do animal.

Vitaminas

São substâncias que entram em pequenas quantidades na ração diária dos animais, mas que a sua escassez ou falta causa enormes transtornos e doenças aos animais. Existem as vitaminas que dissolvem na água (vitaminas C, B1, B2,...) e as que se encontram dissolvidas nas gorduras do corpo (A, D, E, K). A alimentação dos animais em rações pobres em vitaminas provoca atrasos de crescimento, diminuição da produção, dificuldades na reprodução e outros transtornos graves como a anemia, a cegueira, etc.

6. COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS

Para além da água que pode entrar em até 90% de um alimento, o resto é matéria seca. A Matéria Seca é constituída por:

- **Hidratos de carbono** – constituído por açúcares, amido e fibra. Tem a função de fornecer energia ao animal.
- **Gordura** – desempenha a função de reserva de energia, quando o animal consome mais do que necessita para cobrir as suas necessidades energéticas.
- **Proteínas** - são componentes de estrutura do corpo do animal (músculos).

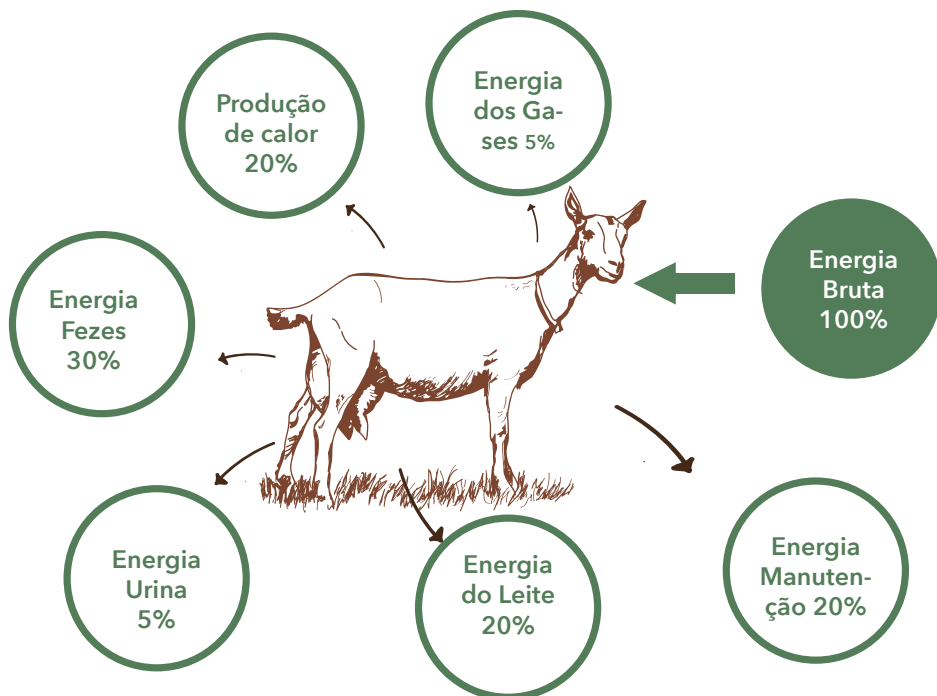
Formam uma componente importante da produção (leite e carne).

- **Vitaminas** – são substâncias importantes na prevenção de doenças.
- **Minerais** – a sua deficiência causa transtornos de crescimento, reprodução e doenças.

Valor Nutritivo dos Alimentos

É a capacidade que um alimento tem para satisfazer as necessidades nutritivas de um animal. Ela depende de:

- O aproveitamento que o animal possa fazer do alimento - Digestibilidade
 - Ex: o caprino faz melhor aproveitamento das ervas e das palhas do que o bovino e o ovino em cerca de 20%.
- Da quantidade e qualidade de Proteína
- Do Valor Energético do alimento
 - Quando um animal se alimenta apenas parte desse alimento é digerido e aproveitado para a produção (leite, carne). A outra parte serve para manter o animal vivo, a respirar, manter o calor corporal, enquanto a outra parte perde-se em forma de gases, urina e fezes, como indicado na figura a seguir.



As necessidades nutritivas diárias dos animais variam ao longo do ciclo de produção e podem ser classificados como:

- **Necessidade de manutenção** – são as necessidades para o animal manter-se vivo (respirar, manter a temperatura do corpo, etc.). Depende do peso, forma de criação livre ou estabulado.
- **Necessidade de crescimento** – são necessidades específicas de um animal que ainda está em crescimento. Diminui com a idade.
- **Necessidades de gestação** – são necessidades específicas de uma cabra nos últimos 50 dias de prenhez
- **Necessidades de produção** – são necessidade para o animal garantir a produção (leite, carne, etc.). Quanto maior for a produção, maior é a quantidade e qualidade de alimento que o animal necessita

Assim, uma boa alimentação tem de ser garantida através de alimentos de qualidade e tem que levar em conta essas necessidades específicas dos animais em cada fase.

7. AVALIAÇÃO DO ESTADO CORPORAL DO ANIMAL

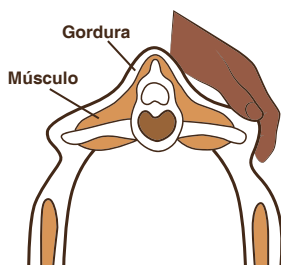
Uma ferramenta prática e muito simples para avaliar a condição corporal de um animal, e que ajuda o criador a fazer a gestão nutricional e reprodutivo do seu rebanho é o NEC - Nota de Estado Corporal.

Consiste em realizar leve apalpação com as mãos nas costas do animal, na região indicada na figura a seguir, onde é possível se perceber o estado de cobertura desses ossos pelos músculos e gordura.

Nesta avaliação do NEC utiliza-se uma escala de 0 a 5, que atribui a nota 0 a um animal muito magro e 5 a um animal muito gordo.

Nota do Estado Corporal (NEC)

Forma de palpação



Região de apalpação – NEC de 0 a 5



Nota 0



Nota 1



Nota 2



Nota 3



Nota 4



Nota 5

Exige uma certa prática, mas é uma ferramenta muito importante que permite o criador fazer a gestão do ciclo produtivo e reprodutivo de um animal. Assim:

- No momento da cobrição uma cabra deve ter um NEC entre 2,5 a 4
- Durante a prenhez o NEC deve variar entre 3,5 para partos simples (1 cabrito) e 4 para partos duplos (2 cabritos)
- No pico da lactação não deve descer abaixo de 2. Se não, depois têm dificuldades de ficarem prenhes
- No desmame o NEC não deve chegar 2 ou menos, porque se não, fica difícil refazer as reservas que são importantes para a próxima parição e próxima lactação.

8. ALIMENTAÇÃO DAS DIFERENTES CATEGORIAS

O objetivo da alimentação/nutrição é administrar aos animais, alimentos em quantidade e qualidade adequadas para que eles possam produzir bem.

As necessidades nutritivas dos caprinos, como vimos, são diferentes em diferentes fases de produção. Assim, temos de ter em conta as diferentes categorias animais:

Cabrito em aleitamento

O alimento ideal logo após a nascença é o colostro - o primeiro leite, que confere aos cabritos resistência contra as doenças nos primeiros tempos de vida.

Em Cabo Verde pratica-se normalmente o aleitamento natural, em que os cabritos são separados durante à noite das suas mães e de manhã depois da ordenha (incompleta) são levados juntos das respetivas mães para poderem mamar. A partir do 10º ou 15º dia, é importante que os cabritos que não se destinam ao fabrico do coalho, comecem a comer algum feno ou erva de boa qualidade para se ir habituando a este tipo de alimento. A partir de 30 dias já são considerados ruminantes.

O aleitamento dura entre 45 e 90 dias dependendo do tipo de criação.

Cabrito desmamado

No caso de animais nascidos no período de abundância de pasto, apenas o pasto natural pode ser suficiente para proporcioná-los um bom crescimento.

Em períodos de seca devem ser suplementados com feno ou forragem dos bancos de proteínas e um pouco de ração, 100 a 200 g/dia

Alimentação das Chibarras: do desmame até a cobrição

A alimentação das chibarras é muito importante porque dela depende muito a idade da entrada do animal na fase de reprodução.

Assim, a idade da 1ª cobrição depende não só da idade do animal, mas sobretudo, do seu desenvolvimento físico. Esta só deve acontecer quando a chibarra atingir 70% do peso de uma cabra adulta.

Um reforço alimentar alguns dias antes e durante estação de cobrição (300 g de ração) aumenta a fertilidade das chibarras. Deve-se ter em atenção que o excesso de peso das chibarras pode dificultar a sua fertilidade.

Alimentação de Cabras durante a prenhez

A gestação ou prenhez do caprino dura aproximadamente 150 dias:

- Nos primeiros 100 dias de prenhez, as necessidades nutricionais da cabra são praticamente iguais à fase anterior, visto que ainda o desenvolvimento do feto é relativamente pequeno.
- Nos últimos 50 dias de gestação, já as necessidades são bem maiores, pois é nesta fase que o feto irá crescer 70% do seu peso ao nascimento. Além disso, devido ao crescimento do feto, o animal terá menos espaço para consumir alimentos volumosos (palha e feno), pelo que tem necessidade de consumir ração (concentrado) para compensar essas necessidades acrescidas.

Assim, para além de uma alimentação volumosa de qualidade (feno, verde,...), normalmente deve receber entre 400 a 500 g/dia de ração, dependendo do seu tamanho, peso, se espera 1 ou 2 cabritos, etc.

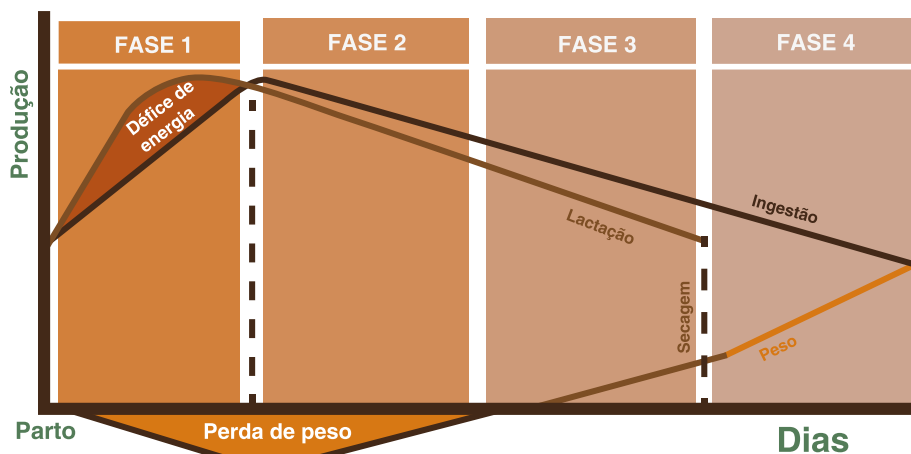
Alimentação das cabras em lactação

Esta é uma fase muito exigente tendo em vista a existência de desajustes entre as necessidades nutricionais da cabra, a quantidade que consegue comer e a produção de leite que é alta.

Assim, o desafio é: **como equilibrar esse desajuste?**

Para além de feno e capim de boa qualidade, a cabra deve receber cerca de 500 g/dia de ração (concentrado), mais 150 a 200 g/dia por cada kg de leite produzido, de acordo com a fase de lactação.

A figura a seguir explica a lactação de uma cabra em 4 fases:



FASE 1	FASE 2	FASE 3	FASE 4
• Inicia a lactação logo após o parto • Aumenta a produção de leite e atinge o pico de lactação • A cabra come menos do que necessita • Vai buscar as reservas corporais para poder colmatar o déficit • Há necessidade de suplementar à cabra com ração de boa qualidade (cerca de 500 g/dia de ração, mais 150 a 200 g/dia por kg de leite produzido). • Se não complementar, as reservas se esgotam - a cabra perde peso e baixa a produção	• A cabra já consegue comer mais do que necessita para manter a produção • A produção de leite começa a diminuir • O peso corporal começa a recuperar • Esta fase exige algum cuidado na alimentação, porque é nesta fase que a cabra poderá ser coberta de novo	• Pode coincidir com os três primeiros meses de gestação • O peso da cabra começa a aumentar de novo - começa a acumular reservas corporais para a próxima lactação.	• Corresponde ao terço final de gestação • Há o crescimento das necessidades em nutrientes • Deve-se alimentar a cabra com feno e capim de boa qualidade (feno, verde,...) • Complementar com cerca de 400 a 600 g de ração

É importante secar as cabras que não estiverem secas 45 a 60 dias antes do parto, para poderem se preparar para a nova gestação (recuperar a condição corporal e produzirem colostro).

Por esta razão, o criador deve fazer uma separação dos animais por categoria, em função do estado fisiológico e da fase de lactação, como explicado anteriormente, para poder permitir-lhe fazer uma melhor gestão da alimentação (arraçoamento diferenciado).

Alimentação dos Bodes

Os bodes devem ser adequadamente alimentados ao longo do ano para que possam apresentar bom desempenho no período de cobrição. Se o criador dispõe de pasto de qualidade, podem ser alimentados exclusivamente com erva e suplementação mineral. Durante a estação de cobrição, devem receber entre 300 a 400 g de ração de qualidade.

9. SAÚDE ANIMAL

Os caprinos apresentam-se entre os animais domésticos mais resistentes às doenças.

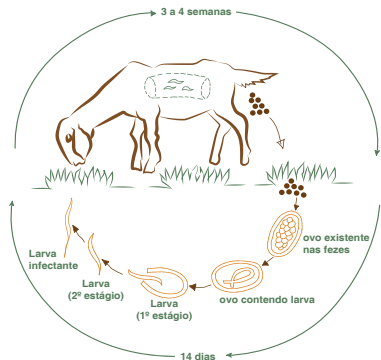
Entretanto, sendo Cabo Verde um país que tem muitas dificuldades em assegurar a alimentação para todo o seu rebanho, as principais doenças são de natureza nutricional, sobretudo devido a carências, desequilíbrios e subalimentação. Devido a este fato, aparecem também as doenças parasitárias e infecciosas. Assim, desde que seja garantida aos caprinos uma boa alimentação e boas condições de higiene, eles causam poucas preocupações ao criador.

Não sendo de especialização, este manual apenas traz algumas informações sobre as quatro principais afecções e doenças contagiosas que afetam a produção do leite e a segurança sanitária dos consumidores em Cabo Verde, medidas da sua prevenção e os tratamentos mais usados.

Assim neste manual iremos abordar apenas as seguintes doenças:

9.1 - Parasitas internos (Endoparasitas)

De entre os diversos problemas sanitários, os parasitas internos são os mais frequentes e os que mais prejuízos causam aos criadores. São responsáveis pela diminuição da produtividade e muitas vezes pela morte dos animais. De acordo



Ciclo de vida de vida dos helmintos de caprino

com seu ciclo evolutivo, esses parasitas passam uma parte de sua vida nas pastagens, ou num hospedeiro intermediário (cão, gato, etc.) e o restante de sua existência no estômago ou intestinos dos animais que são infectados através da ingestão dos seus ovos ou suas larvas.

Sintomas - perda de peso, anemia, inflamação na região da papeira, diarreia, desidratação, pelos arrepiados e sem brilho. Se não for tratado a tempo pode terminar com a morte do animal.

Diagnóstico - Uma das formas de monitorar os animais é pelo método de Famacha que consiste na verificação da coloração da mucosa do olho. Conforme a gradação da cor que vai de vermelha a pálida/ esbranquiçada, que demonstra a presença de anemia, o criador saberá se é necessário desparasitar ou não o animal.



Foto 21 - Cartela de Famacha

Prevenção - higienização rigorosa das instalações (varrer e retirar o estrume e desinfecção com água de cal, creolina, etc.). Utilizar manjedouras para distribuir alimentos, evitando que sejam sujas com as fezes e eventuais ovos e larvas de parasitas. Alimentar os animais com plantas que contém propriedades vermífugas como caniço, bombardeira, etc. Fazer a vermifugação estratégica com vermífugos de largo espectro para evitar a criação de resistência, pelo menos 3 vezes por ano.

9.2. Mastite ou mamite

É a inflamação total ou parcial do úbere. As principais causas são retenção do leite, ferimentos e falta de higiene na ordenha. É um problema muito sério porque interfere diretamente com a quantidade e qualidade do leite produzido, logo, com o rendimento do criador.

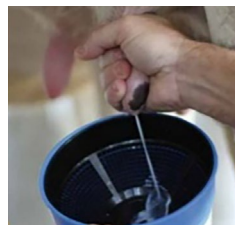


Foto 22 - Animal sadio (ausência de grumos)

Sintomas - Marasmo, febre, úbere inflamado, dolorido e às vezes endurecido. Há uma diminuição na produção de leite que pode apresentar-se seroso, com coloração avermelhada, com grumos de pus e, às vezes, mau cheiro.

Diagnóstico - jorrar os primeiros jatos de leite antes da ordenha numa caneca de fundo preto com tela, para facilitar a visualização da coloração do leite e presença de grumos e sangue.



Foto 23 -Mastite clínica (presença de grumos)

Tratamento - tradicionalmente costuma-se lavar o úbere com infusão de alecrim. Em termos médico-veterinário, o tratamento é feito com a aplicação de antibiótico intramamária e injeção intramuscular.

Cabras doentes devem ser imediatamente isoladas do rebanho. O tratamento deve começar pela higienização dos locais de ordenha, lavagem com água e sabão das mãos e corte das unhas do ordenhador, limpeza do úbere com solução desinfetante e secagem, imersão das tetas numa solução desinfetante após a ordenha.

A ordem da ordenha deve seguir dos animais jovens e sadios para os mais velhos, deixando os doentes para o fim.

9.3. Burcelosa

A **brucelose** caprina, também chamada Febre de Malta, é causada pela *Brucella melitensis*. É considerada uma Zoonose, o que significa que é transmissível às pessoas.

Transmissão - pode ser direta, através do contato com produtos do aborto, corrimentos vaginais, ou do consumo de leite não pasteurizado, queijo, iogurte, etc. feitos com leite cru ou ainda de carne mal cozinhada.

Sintoma nos animais - Abortos de fetos bem formados (no 4º mês de gestação) e partições de cabritos fracos ou mortos são o principal sintoma da doença. Manqueira, mastite, emagrecimento, retenção da placenta, inflamação dos testículos e infertilidade, Inflamação nas articulações.

Sintomas nas pessoas - Febre e calafrios, dor de cabeça, dores musculares e articulares generalizadas pelo corpo, sensação de mal-estar e fadiga. O não

tratamento pode provocar infertilidade no homem e aborto nas mulheres, dores articulares, etc.

Prevenção - estabelecimento de um plano anual de despistagem da doença, não introdução de animais portadores ou de proveniência duvidosa no rebanho, ferver o leite e não consumir nem dar aos animais leite de animais doentes ou infectados.

Tratamento - embora haja resultados satisfatórios obtidos através da combinação de antibióticos com sulfas, o melhor remédio está na prevenção da entrada de animais doentes ou eliminação dos animais doentes do rebanho.

9.4. Tuberculose

A tuberculose caprina é uma doença infectocontagiosa causada por uma bactéria chamada *Micobacterium bovis* que afeta essencialmente os pulmões, podendo ainda afetar outros órgãos. É considerada uma zoonose, o que significa que é transmissível às pessoas.

Transmissão - pode ser direta, através do contacto com o animal vivo ou com partes deste, ou indiretamente através da inalação de partículas contendo esta bactéria, do consumo de carne mal cozinhada ou de leite cru e produtos lácteos feitos com leite não pasteurizado.



Foto 24 - Teste de tuberculina

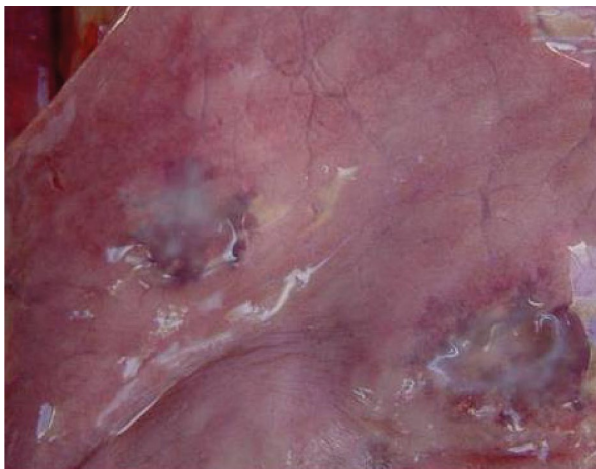


Foto 25 - Nódulos no pulmão caprino com tuberculose

Sintoma nos animais - Emagrecimento progressivo, tosse, lesões nos pulmões, falta de apetite.

Sintomas nas pessoas - Febre, perda de peso lenta e progressiva, falta de apetite, mal-estar geral, cansaço, tosse persistente e expectoração por vezes com sangue.

Prevenção - fazer anualmente teste de tuberculina para despistagem da doença, não introdução de animais portadores ou de proveniência duvidosa no rebanho, ferver o leite e não consumir nem dar aos animais leite de animais doentes ou infetados.

Tratamento - embora haja resultados satisfatórios com antibióticos, o melhor remédio está na prevenção da entrada de animais doentes ou eliminação dos animais doentes do rebanho.

Para além dos métodos de prevenção e tratamentos já citados, segue abaixo algumas informações provenientes dos conhecimentos populares e tradicionais de diversas comunidades de Cabo Verde, relacionadas com a etnobotânica e com as observações e práticas diárias ao longo dos anos.

Conhecimentos Etnobotânicos de diversas comunidades de Cabo Verde para saúde animal

Espécie vegetal (nome popular e científico) / produto	Modo de uso	Principais funções de prevenção e/ou controle
Bufareira branca <i>Ricinus</i>	Infusão/banho	Nutricional/ Estímulo pós-parto (Eliminar placenta)
Feijão pedra <i>Ladichos lablab</i>	Planta verde	Nutricional (animais fracos pós-parto) Estímulo pós-parto (Eliminar placenta)
Leite + babosa (leite de cabra saudável)	Aplicação na zona	Mamite (quarentena e trato diferenciado)
Leite + água de coalho	Mistura e ingestão	Diarreia
Lisbon Planta em extinção	Infusão	Diarreia
Abóbora (sementes) <i>Cucurbita sp.</i>	Mistura das sementes torradas e piladas na ração	Vermífugo/parasitas internos
Alecrim <i>Rosmarinus officinalis</i>	Infusão	Vermífugo/ Parasitas/ Estimula a produção de leite
Losna <i>Artemisia absinthium</i>	Infusão	Vermífugo/ parasitas internos
Alho <i>Allium sativum</i>	Infusão (3 alhos por animal)	Vermífugo/ parasitas internos
Babosa seca <i>Aloe vera</i>	Infusão	Catarro/ Parasitas
Charuteira <i>Nicotiana glauca</i>	Banho - diluição da charuteira em água	Parasitas externos
Neem <i>Azadirachta indica</i>	Banho - diluição do Neem em água (1 kg de folhas para 5 litros de água)	Parasitas externos
Neem + óleo <i>Azadirachta indica</i>	Aplicação local - aque- cer e aplicar sobre os parasitas externos, zonas mais sensíveis (3 aplicações)	Parasitas externos
Tabaco <i>Nicotiana tabacum</i>	Banho - diluição do tabaco em água	Parasitas externos

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ARFA, 2015 – Folheto sobre Tuberculose

ARFA, 2015 – Folheto sobre Brucelose

BIBLIOTECA RURAL, 1984 – Criação de caprino, Walter Ramos Jardim

CIRAD, 1993 – Zootechnie des Région Chaude – Les système d'Élevage

CODEVASF, 2011 - Manual de criação de caprinos e ovinos

COLEÇÃO SENAR - 152, 2012 – Manejo Sanitário

CTA – AGRODOK, 2004 – Criação de cabras nas regiões tropicais, Agromisa

EMBRAPA, 2007 – ABC da Agricultura Familiar – Criação de caprinos e ovinos

EMBRAPA, 2003 – Alternativas para aumentar a disponibilidade de alimentos nos sistemas de produção a pasto na região do Nordeste

IIAM , 2007 - Suplementação alimentar de ruminantes na época seca - Coleção Transferência de Tecnologia

Projeto FAO – GCP/CVI/022/ITA , 1991 - Elementos de nutrição e alimentação animal - CENTRO DE FORMAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO RURAL – Agostinho Lopes

R. JARRIGE, 1988 – Alimentation des bovins, ovins et caprins

Projeto Rotas do Fogo - Co-financiado pela União Europeia (CSO-LA/2017/386-455)



Ministério do
Turismo e Transportes
Fundo de Desenvolvimento Sustentável e Turismo

cospe
2015
TOGETHER FOR CHANGE



cerai
CENTRO DE ESTUDOS E RECURSOS
DE AGRICULTURA INTERNACIONAL



Ministério da Agricultura
e Ambiente

