

ESTUDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS  
DA ILHA DE SANTIAGO - REPÚBLICA DE CABO VERDE

IMPLEMENTAÇÃO DE PROJECTOS-PILOTOS RELACIONADOS COM A  
CAPACITAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE AGRICULTORES E A MELHORIA  
DA EXTENSÃO RURAL NA BACIA HIDROGRÁFICA MODELO DE SÃO DOMINGOS

# **MANUAL DE EXTENSÃO RURAL E MELHORIA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA**



**ESTUDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS  
DA ILHA DE SANTIAGO - REPÚBLICA DE CABO VERDE**

**IMPLEMENTAÇÃO DE PROJECTOS-PILOTOS RELACIONADOS COM A CAPACITAÇÃO  
DAS ASSOCIAÇÕES DE AGRICULTORES E A MELHORIA DA EXTENSÃO RURAL  
NA BACIA HIDROGRÁFICA MODELO DE SÃO DOMINGOS**

**MANUAL DE EXTENSÃO RURAL**

**E**

**MELHORIA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

**JICA/ DGASP – Componente Extensão Rural**  
**Fevereiro, 2010**

## **Título**

# **MANUAL DE EXTENSÃO RURAL E MELHORIA DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA**

## **Promotores do manual**

Direcção Geral Agricultura de Silvicultura e Pecuária (DGASP)  
Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos  
JICA (Japan International Cooperation Agency)

## **Autores**

Regla Amoroz Hernández  
José Maria Semedo  
Alcina Duarte Almeida

## **Composição e Arranjo Gráfico**

Viriato Fontes Firmino

## **Colaboradores**

Reinaldo Monteiro Rodrigues  
Marinha Teixeira de Brito  
Jose Goncalves  
Clara Furtado

## ÍNDICE

	<b>Pag.</b>
<b>APRESENTAÇÃO</b>	i
<b>OBJECTIVO</b>	ii
<b>TEMAS: SUB TEMAS/ DETALHES</b>	iii
<b>TEMA 1</b> Meios para melhorar a fertilidade do solo para aumentar os rendimentos	1 - 18
<b>TEMA 2</b> Sistemas de irrigação económica e sua eficiência na gestão de água	19 - 25
<b>TEMA 3</b> Melhoria do gado	26 - 31
<b>TEMA 4</b> Desenvolvimento Agro-florestal	32 - 35
<b>TEMA 5</b> Preservação do ambiente	36 - 46
<b>TEMA 6</b> Associações Comunitárias e Desenvolvimento Rural e Comunitário	46 - 58
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	59 - 60

## **APRESENTAÇÃO**

O presente Manual foi produzido no âmbito da “Implementação de Projectos-piloto relacionados com a Capacitação das Associações de Agricultores e a Melhoria da Extensão Rural na Bacia Hidrográfica Modelo de São Domingos”.

A implementação dos projectos-piloto insere-se num projecto mais amplo que abrange o “Estudo Sobre o Desenvolvimento Rural Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago”. Todo o projecto, assim como o presente Manual surgiram do acordo de Cooperação entre a República de Cabo Verde através do Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos, e Japão, através da JICA (Japan International Cooperation Agency).

De acordo com os termos de referência o presente Manual deve contemplar os seguintes grandes temas:

Meios para melhorar a fertilidade do solo para aumentar os rendimentos

Sistemas de irrigação económica e sua eficiência na gestão de água

Melhoria do gado

Desenvolvimento Agro-florestal

Preservação do ambiente

Associações Comunitárias e Desenvolvimento Rural e Comunitário

## OBJECTIVOS

Constitui objectivo Geral do Presente Manual

**Melhorar a extensão rural na ilha de Santiago através de conhecimentos de técnicas agrícolas melhoradas**

Para se atingir o objectivo geral propõe-se os seguintes objectivos específicos:

- Adquirir conhecimentos básicos sobre as técnicas de conservação de solos e água;
- Dominar técnicas mais rentáveis de produção agrícola;
- Utilizar sistemas de rega mais eficientes;
- Valorizar a água, o solo e as florestas enquanto recurso natural;
- Dominar técnicas mais eficientes de produção pecuária;
- Adquirir hábitos de troca de experiências entre os membros da comunidade;
- Acompanhar as inovações no domínio de técnicas agro-pecuárias e florestais.

<b>Tema</b>	<b>Sub temas/ detalhes</b>
<b>Meios para melhorar a fertilidade do solo para aumentar os rendimentos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito de solo;</li> <li>- Importância do solo na agricultura;</li> <li>- Caracterização dos solos da ilha de Santiago;</li> <li>- Uso dos solos na ilha de Santiago;</li> <li>- Como aumentar a fertilidade do solo;</li> <li>- Produtividade e uso sustentável do solo;</li> </ul>
<b>Desenvolvimento Agro-florestal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importância das florestas na protecção do ambiente;</li> <li>- Floresta como recurso económico;</li> <li>- Uso das florestas na ilha de Santiago;</li> <li>- Potencialidade das florestas na ilha de Santiago;</li> </ul>
<b>Sistemas de irrigação económica e sua eficiência na gestão de água</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importância da irrigação na produção agrícola;</li> <li>- Sistemas de rega e poupança de água;</li> <li>- Técnicas eficientes de rega;</li> <li>- Gestão e poupança da água na ilha de Santiago;</li> </ul>
<b>Melhoria do gado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importância da pecuária na economia rural da ilha de Santiago;</li> <li>- Espécies tradicionais na produção pecuária da ilha;</li> <li>- Estado alimentar e sanitário dos animais;</li> <li>- Como aumentar a produção do gado;</li> </ul>
<b>Preservação do ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceito e funcionamento do ambiente;</li> <li>- Estado do ambiente e bem-estar das comunidades;</li> <li>- Grandes problemas ambientais de Cabo Verde;</li> <li>- Valorização e preservação do ambiente;</li> <li>- As áreas protegidas e a valorização do ambiente na comunidade;</li> </ul>
<b>Associações Comunitárias e Desenvolvimento Rural e Comunitário</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As Associações Comunitárias da ilha de Santiago e sua importância para o desenvolvimento rural e agrícola da região;</li> <li>- Importância do associativismo para o desenvolvimento rural;</li> <li>- As vantagens das Associações Comunitárias no processo de desenvolvimento rural e comunitário;</li> <li>- A Sustentabilidade das Associações Comunitárias;</li> <li>- Perfil de uma boa Associação Comunitária;</li> <li>- O Associativismo e a Liderança;</li> <li>- O Associativismo Comunitário e a criação de dinâmicas de participação;</li> </ul>

## Tema 1

# Meios para melhorar a fertilidade do solo para aumentar os rendimentos

## 1.1 Conceito de Solo

O solo é a camada superficial da terra e o meio natural para o desenvolvimento das plantas. É um corpo vivo, complexo, muito dinâmico, que exerce múltiplas funções vitais de carácter ambiental, ecológico, social e económico. Constitui assim, um importante elemento paisagístico, patrimonial e físico para o desenvolvimento de infra-estruturas e actividades humanas.

É para as plantas o suporte físico (desenvolvimento das raízes), de reserva de água e fonte de grande parte dos elementos nutritivos, necessários para o seu normal desenvolvimento.

O solo serve de habitat a uma grande variedade de organismos vivos [minhocas, formigas, roedores e microrganismos (seres que não observamos a simples vista), como por exemplo: bactérias e fungos].

Forma parte do ciclo natural dos nutrientes e do ciclo hidrológico, exercendo funções de filtro, acumulador e modificador de diversas substâncias pelo que é fundamental que as suas características estruturais permaneçam em equilíbrio com os diversos sistemas ecológicos (Aragón, 2005).

O solo é um recurso natural, limitado é não renovável. Nas últimas décadas, com o aumento crescente da população, a pressão sobre os recursos naturais aumentou ou que tem provocado uma acelerada degradação dos solos em detrimento da sua formação.

A formação do solo é extremamente lenta. Para se formar um solo são necessários milhares e milhares de anos. Sua formação depende da acção conjunta de vários factores: do clima e dos organismos vivos (vegetais e animais) sobre as rochas – **rocha-mãe do solo**, que é condicionada pela natureza do relevo (declive) e que se fazem sentir ao longo do tempo (fig.1).

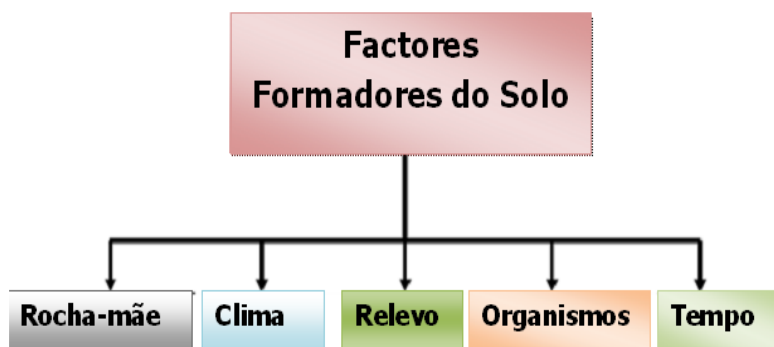


Figura 1. Factores que participam na Formação do Solo

Os solos estão formados por constituintes de natureza mineral, produto da decomposição das rochas e de natureza orgânica resultantes da decomposição do material de origem vegetal e/ou animal. O produto final de todo esse trabalho é a formação de um solo, de composição e propriedades específicas.

No entanto, não devemos esquecer-nos do homem, quem pode influir de forma positiva ou negativamente na formação de um determinado solo.

Clima, organismo, rocha-mãe, relevo e tempo constituem os factores formadores do solo e em simultâneo, muitas vezes, soma-se a acção do homem.

Quando se efectua um corte vertical no terreno, distinguem-se, comumente, diferentes camadas de solo. As **camadas ou horizontes do solo**, em geral, situadas paralelas à superfície do terreno, apresentam características que variam com a profundidade.

O conjunto de camadas ou horizontes forma o **perfil de solo** (fig. 2). No perfil aparece simbolizada a terminologia que, normalmente é utilizada na designação das camadas ou horizontes do solo. Em geral, não existe nenhum solo cujo perfil tenha todos os horizontes perfeitamente representados.

As camadas ou horizontes do solo diferem em espessura (umas mostram maior espessura que outras); na quantidade de saibro, cascalho, pedras e outras partículas, na quantidade de raízes, nas cores e de forma marcada, nas suas propriedades físicas e químicas (FAO, 1984).

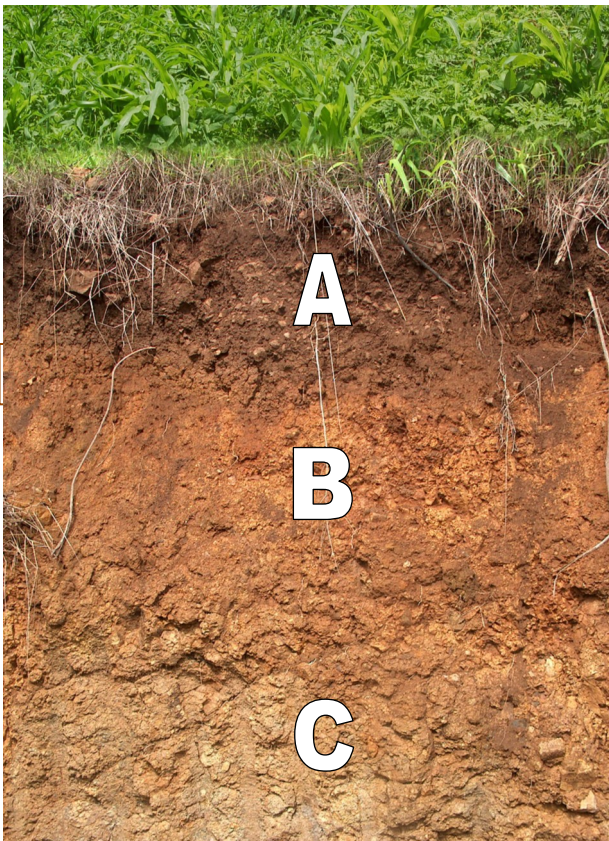


Figura 2. Principais Camadas ou Horizontes de um Solo

**Camada A.**- Primeira camada do solo, É o horizonte mais rico em nutrientes e de maior actividade por parte das raízes e dos microrganismos, É normalmente a camada mais escura do solo devido a uma maior acumulação de matéria orgânica, é mole e de variável profundidade.

**Camada B.**- Segunda camada do solo, a seguir o horizonte A, Normalmente é mais dura, de cor mais clara, apresenta menor quantidade de raízes e de nutrientes para as plantas que, o horizonte A, Mostra a acumulação das substâncias arrastadas do horizonte superficial ou muitas vezes, uma zona de transição gradual para o horizonte C.

**Camada C.**- Última camada do solo, Formada de pedaços de rocha, calhaus, etc., misturados com terra, constituindo geralmente o material a partir do qual se formou o solo (rocha-mãe).

A camada ou horizonte superficial do solo e parte do horizonte B, dá-se-lhe também a designação de **camada arável ou solo** e, representa a camada onde se realizam os trabalhos agrícolas. A camada que fica por baixo recebe o nome de subsolo (não própria para trabalhos agrícolas).

Contudo, nem sempre observamos a simples vista, as diferenças que, se apresentam entre as camadas do solo. Tudo vai depender do tempo que demorou o desenvolvimento do solo e da incidência ou não de factores que prejudicam a sua formação.

Com base no conhecimento do perfil do solo é que se elaboram as cartas de solos e as cartas de capacidade de uso do solo. A indicação de uso do solo possibilita fazer o melhor uso dos mesmos.

Solos que apresentam limitações agrícolas devem ser utilizados apenas para pastagens e exploração florestal, entre as principais utilidades. A sua utilização em actividades agrícolas facilita a degradação do solo e a perda da camada ou horizonte mais importante em termos de fertilidade do solo.

Pode-se dizer que, o conceito de solo evoluiu de forma acentuada ao longo da história da Humanidade. O solo pode ser apreciado segundo perspectivas muito diferentes, que dependem da formação científica de quem o estuda e dos objectivos funcionais que os utilizadores pretendam alcançar com ele. O conceito varia entre, os agentes agrícolas, os agrónomos, os pedólogos, os geólogos e o pessoal da construção civil.

Segundo, Botelho da Costa (1985) a Ciência do Solo ou Pedologia “solo ou terreno, conhecimento”, tem como finalidade o estudo da génese (origem) do solo e em geral, de todos os processos e fenómenos que nele ocorrem.

## CONSTITUINTES DO SOLO

No solo encontramos vários materiais que lhe conferem características específicas, segundo a quantidade em que se encontram.

Os mesmos encontram-se agrupados em três fases indispensáveis à vida das plantas e dos seres que nele habitam: a fase sólida, a líquida e a gasosa (fig.3).

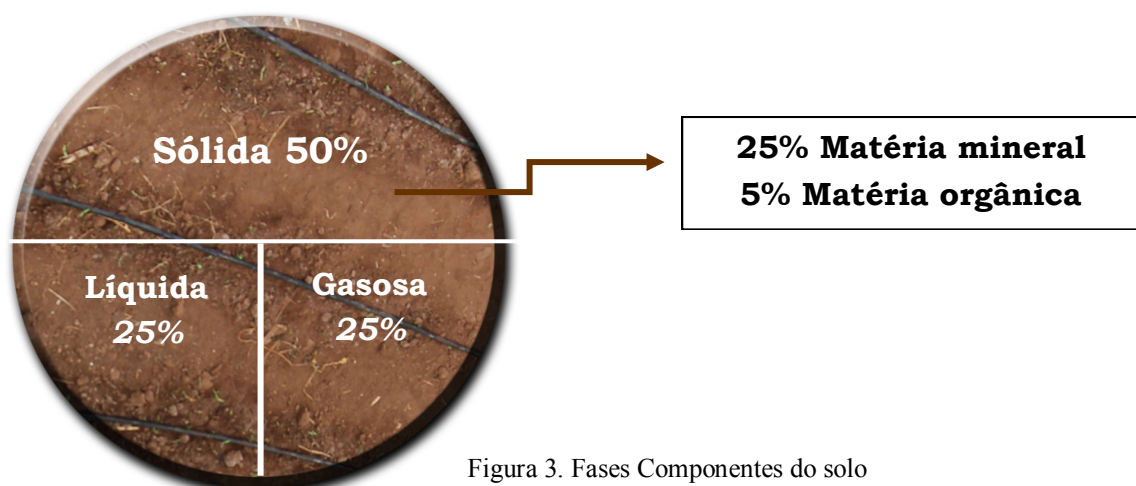


Figura 3. Fases Componentes do solo

A **fase sólida** do solo é constituída pela mistura da matéria mineral (partículas resultantes da transformação ou decomposição das rochas) e a matéria orgânica, de natureza vegetal ou animal (fresca ou em diferentes estados de decomposição).

A **matéria mineral do solo** inclui em proporções variáveis, fragmentos de rocha e minerais primários e secundários. Os fragmentos ou partículas do solo apresentam formas e tamanhos variáveis, desde pedras e cascalho até matérias muito finos.



Figura 4. Matéria orgânica do solo

A material mineral do solo encontra-se até certa profundidade associada a matéria orgânica. Mas, um solo pode estar desprovido de matéria orgânica ou ao contrário, ser formado principalmente por esta, com muito pouca matéria mineral.

A **matéria orgânica do solo** é composta de restos de vegetais (caules, folhas, raízes) e de animais (estrupe de cabra, galinha, porco, vaca), em estado avançado de alteração ou não, devido especialmente à actividade dos organismos presentes no solo (figura 4).

A conservação da matéria orgânica do solo é bastante importante, desde o ponto de vista físico-químico do solo. A matéria orgânica contribui para a conservação da estrutura do solo (união das partículas), melhora a infiltração e a retenção da água, aumenta a capacidade de troca de nutrientes e contribui no aumento da produtividade do solo.

A sua aplicação deve ser racional, com limites, já que a matéria orgânica do solo desempenha uma função essencial no ciclo global do carbono, bem como, em termo de alterações climáticas.

Os organismos (figura 5) que vivem no solo (bactérias, fungos, minhocas, formigas e outros) transformam paulatinamente a matéria orgânica até converte-la em substâncias nutritivas para as plantas.

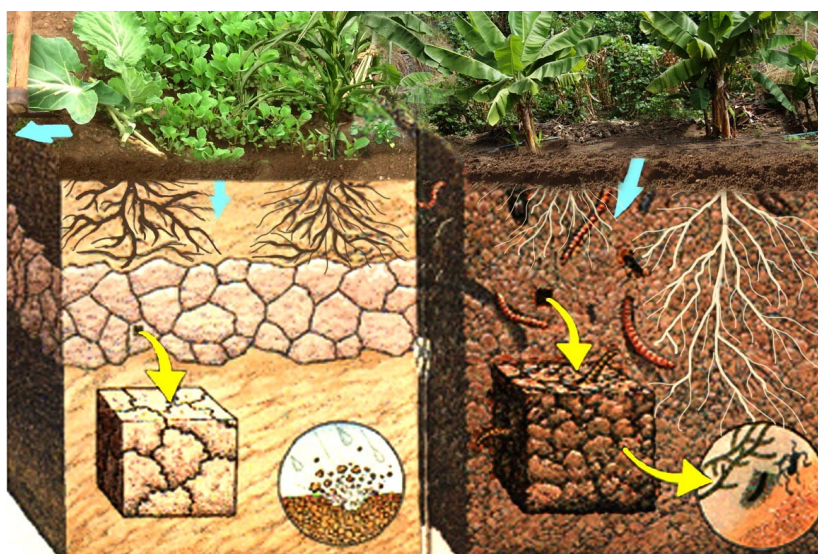


Figura 5. Os Organismos do Solo

Ambas, partículas do solo, minerais e orgânicas ligam-se umas às outras, para formar ou não, associações de partículas (agregados), que deixam entre si espaços intersticiais por onde circula o ar - fase gasosa e a água - fase líquida, necessários para a vida das plantas (Botelho da Costa, 1985).

A **fase líquida do solo** é constituída pela água. A quantidade de água varia em dependência ao tipo de solo existente. A água circula através dos orifícios existentes no solo, os designados, poros do solo.

A **fase gasosa do solo** é formada pelo ar. A quantidade de ar presente no solo é fundamental para a respiração dos organismos que vivem no solo e para o desenvolvimento das plantas.

Deste modo que, o solo caracteriza-se pela composição, características e comportamento de seus constituintes.

## 1.2 Importância do Solo na Agricultura

O solo constitui a base essencial de toda produção agrícola. Suas características e propriedades são fortemente afectadas pelo trabalho de agentes de acção erosiva.

Os processos de degradação do solo constituem um grave problema a nível mundial, com consequências ambientais, sociais e económicas significativas. A degradação dos solos está principalmente relacionada com o empobrecimento da biodiversidade do solo e a redução da quantidade de matéria orgânica do solo (factores biológicos), com a falta de nutrientes do solo ou a presença de teores elevados de sais no solo - salinidade (factores químicos) bem como, com o enfraquecimento de propriedades estruturais – agregação das partículas do solo (factores físicos).

Práticas agrícolas e silvopastoris inadequadas ocasionam impactos importantes sobre os solos agrícolas, convertendo-lhos mais susceptíveis à degradação.

A salinidade do solo, também constitui uma das causas de degradação dos solos. Em regiões de escassa precipitação e elevados índices de evapotranspiração, os teores de sais solúveis de sódio, magnésio e cálcio tendem acumular-se nos solos, comprometendo a permeabilidade do solo e a nutrição das plantas cultivadas e conseqüentemente, reduzindo a produtividade dos solos.

Nas ilhas de Cabo Verde a degradação dos solos resulta de desequilíbrios ambientais derivados principalmente das condições climáticas existentes (longos períodos de seca seguidos de precipitações violentas), escassa vegetação e utilização inadequada dos solos (prática da agricultura em terrenos de declive pronunciado; reduzida camada cultivável), que acarretam processos erosivos acelerados, em particular, nas ilhas de relevo acidentado sujeitas a índices de escoamento superficial bastante elevado.

Nas ilhas, o pastoreio intensivo tem contribuído para a compactação dos solos. A compactação reduz o espaço que existe entre as partículas do solo, destrói a estrutura do solo, dificultando a sua ventilação, bem como, retarda o desenvolvimento das raízes, diminui a capacidade de retenção da água, da fertilidade e da actividade dos organismos do solo.

A erosão constitui a principal ameaça ambiental constatada a nível da sustentabilidade e capacidade produtiva do solo e da agricultura moderna.

Em condições naturais, a erosão é um processo normal, gradual e lento Botelho da Costa (1985). Nestas condições, o conjunto, “solo natural - vegetação natural”, tende para condições de relativa estabilidade, onde o desenvolvimento do solo em profundidade compensa a destruição causada pela erosão natural.

No entanto, o solo degrada-se muito facilmente, quando utilizado de forma inadequada. Modificações feitas em encostas, bem por construção ou escavações ou agricultura, alteram as características dos solos e a rápida acção dos fenómenos erosivos.

Não é difícil encontrar exemplos que mostrem essa relação (fig. 6): cortes e aberturas de estradas, práticas agrícolas em encostas com declives acentuados ou a utilização de água com altos teores de sais são constatados em variadas condições de clima e de solos.

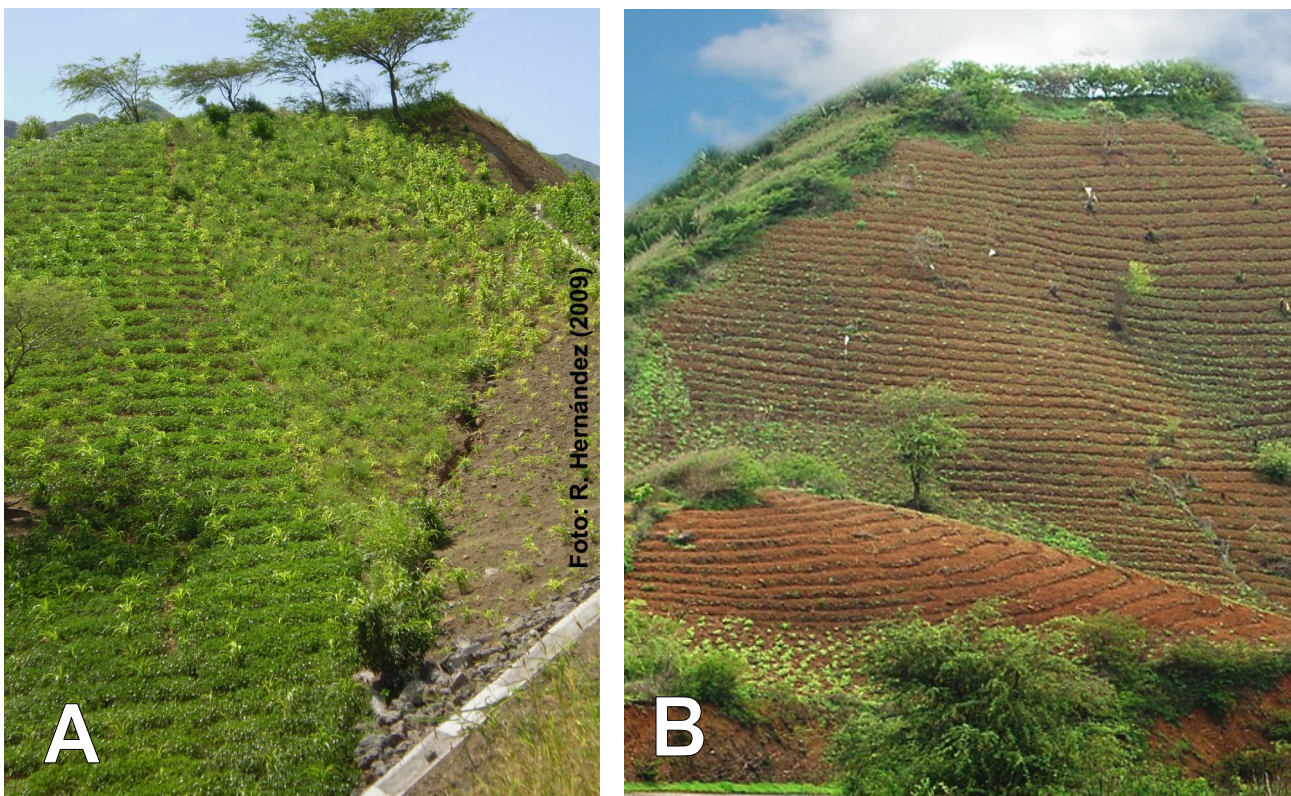


Figura 6. Abertura de estradas e canais de drenagem alteram as propriedades físicas de terrenos agrícolas (A). Cultura da mancará em terrenos de acentuado declive, sem estruturas de protecção dos solos e da água (B)

Em muitos casos, o solo não consegue sustentar a vida das plantas e outros seres vivos, tornando-se improdutivo até seu abandono total.

A reabilitação das terras que atingem essa fase de degradação é muito difícil, pelo que, a exploração do solo de forma equilibrada constitui responsabilidade activa das populações do Mundo de hoje.

A capacidade de produção do solo depende de suas propriedades físicas, químicas e biológicas e de que seja capaz de fornecer nutrientes às plantas em quantidades e proporções adequadas ao seu normal crescimento (Videira da Costa, 1988; INIDA, 1997).

A fertilidade dos solos é um requisito indispensável na obtenção de melhores produções agrícolas. É necessário conhecer as técnicas agrícolas que melhor se adaptem as características de cada solo, que melhorem ou mantenham a sua fertilidade e que respeitem os princípios ecológicos e de conservação sustentável dos solos.

Na prática reconhecemos diferentes tipos de solos, com propriedades ou características que podem ser favoráveis ou não ao desenvolvimento normal das plantas.

Solos formados principalmente de areia apresentam limitações de uso na agricultura. Estes solos são fáceis de trabalhar, muito pobres em nutrientes e não conservam bem a água e os nutrientes. A sua produtividade vai depender do aporte, fraccionado, tanto de aplicações de correctivos orgânicos (estrumes, compostagem), de adubos (fertilizantes), bem como, da quantidade de rega.

Também, solos formados principalmente de argila apresentam certas dificuldades. Estes solos são pesados e difíceis de trabalhar, embora conservem melhor a água e os nutrientes para as plantas e sejam mais férteis. Estes solos, igualmente, necessitam de aplicações fraccionadas de correctivos orgânicos (estrumes, compostagem) que lhes ajudam a melhorar suas características físicas (ficar mais soltos e fáceis de trabalhar).

Solos com proporções de equilíbrio entre suas partículas minerais e orgânicas do solo são os mais propícios na prática da agricultura.

Para os solos são necessários à aplicação de políticas de protecção e conservação de suas propriedades pela importância que assumem em termos de segurança alimentar, protecção das águas e da biodiversidade.

## 1.3 Caracterização dos Solos da Ilha de Santiago

A distribuição dos diferentes tipos de solos na Ilha de Santiago mostra a acção dominante do clima, do relevo e da vegetação, bem como, da natureza e características do material de origem dos solos (rocha-mãe), entre outros factores.

Segundo, Hernández (2008) os solos da ilha de Santiago podem ser caracterizados como se apresenta a continuação:

- Solos muito delgados, localizados geralmente em encosta de declive acentuado, com muito material pedregoso e muito cascalhento, associados a afloramentos de rochas e sujeitos a erosão. Apresentam pouca matéria orgânica e nutrientes necessários as plantas. Exemplo: Ribeira Ribeirão Cavallo e Monte Graciosa (fig.7).

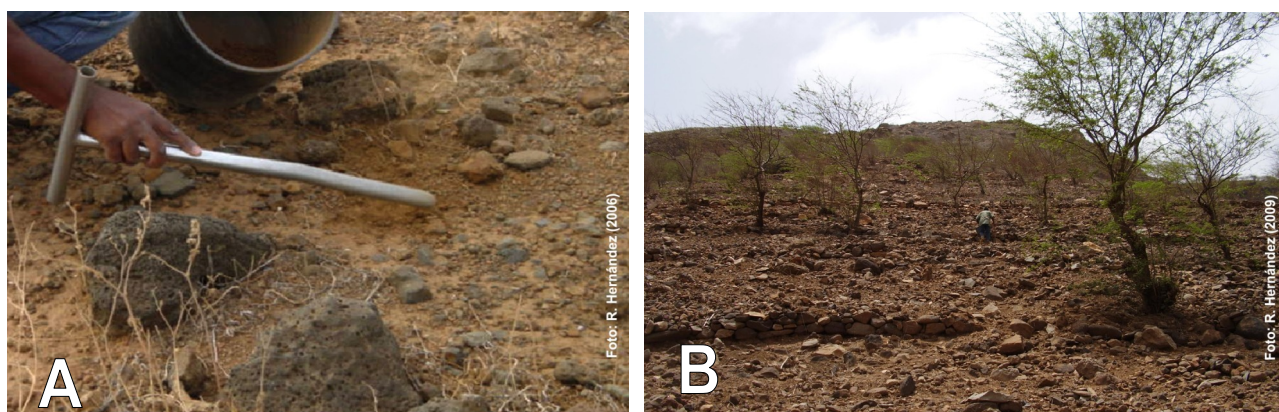


Figura 7. Solos da Ribeira Ribeirão Cavallo (A) e do Monte Graciosa (B).

- Solos de depósito, com muito material arenoso grosseiro e miúdo, com elevada quantidade de pedras miúdas e calhaus rolados, relacionados a cones vulcânicos, de variável profundidade efectiva do solo e de pouca representação na ilha. Exemplo: Monte das Vacas e Monte Volta (fig. 8).

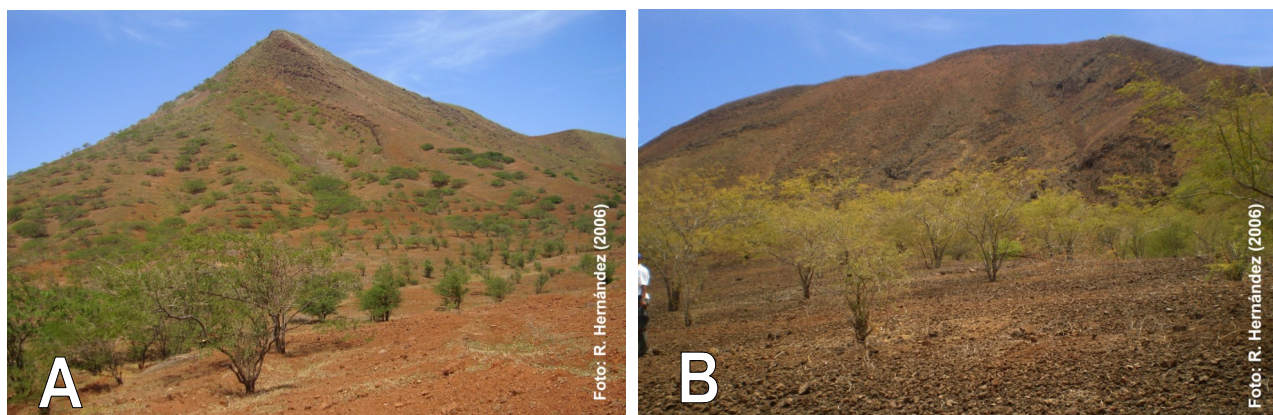


Figura 8. Solos da Formação do Monte das Vacas (A) e do Monte Volta (B).

- Solos de origem aluvionar localizada nas margens de linhas de água, ou de origem coluvionar, ocupando os fundos dos vales e identificados com terraço e outras acumulações da base das vertentes. Em geral com elevada percentagem de elementos grosseiros, muita pedra miúda e grande, calhaus, blocos, muito heterogéneos. Exemplo: Ribeira Seca, Ribeira do Pico da Antónia (fig. 9).

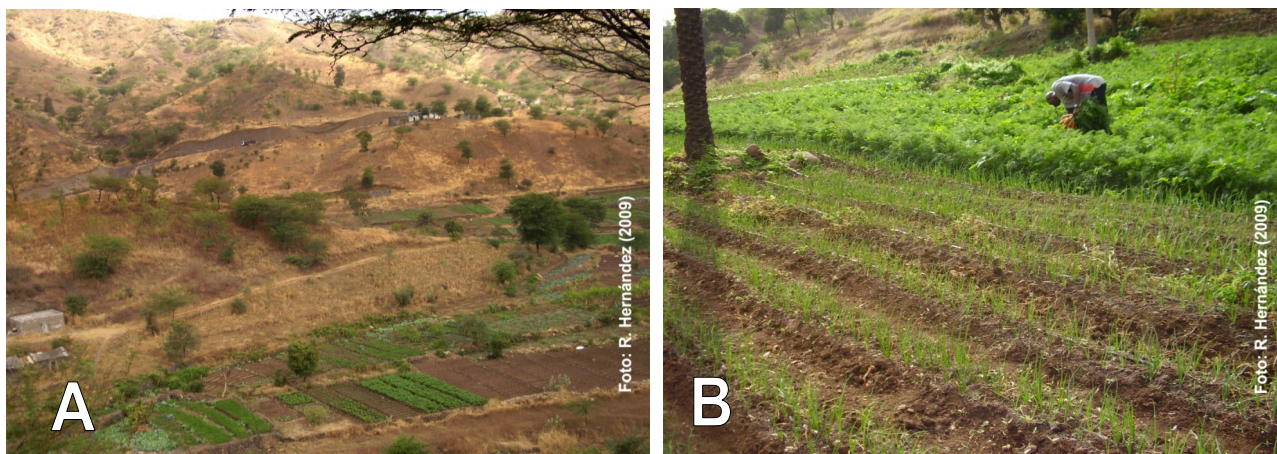


Figura 9. Solos aluvionares da Ribeira Seca (A) e terraços do Pico da Antónia (B).

- Solos pouco profundos, distribuídos em zonas com diferentes declives, associados a afloramentos rochosos, com elevada quantidade de pedras e fragmentos de rochas e sujeitos a erosão. Também, neste grupo podemos encontrar solos mais profundos e com melhores características. Exemplo: Ribeira de Contim, Achada Leite (fig. 10).

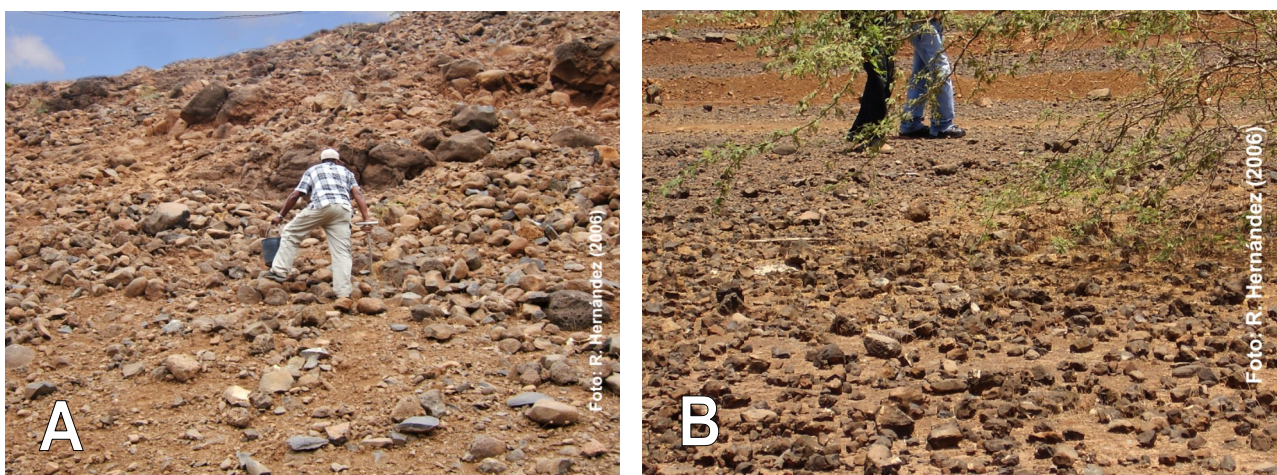


Figura 10. Solos da Ribeira de Contim (A) e da Achada Leite (B).

- Solos com alguma profundidade efectiva, com algum teor de argila e de matéria orgânica quando existe vegetação. Distribuem-se em variadas condições topográficas, em particular, plana a ligeiramente ondulada. Exemplo: Mato Gégé e Baza Água (fig. 11).

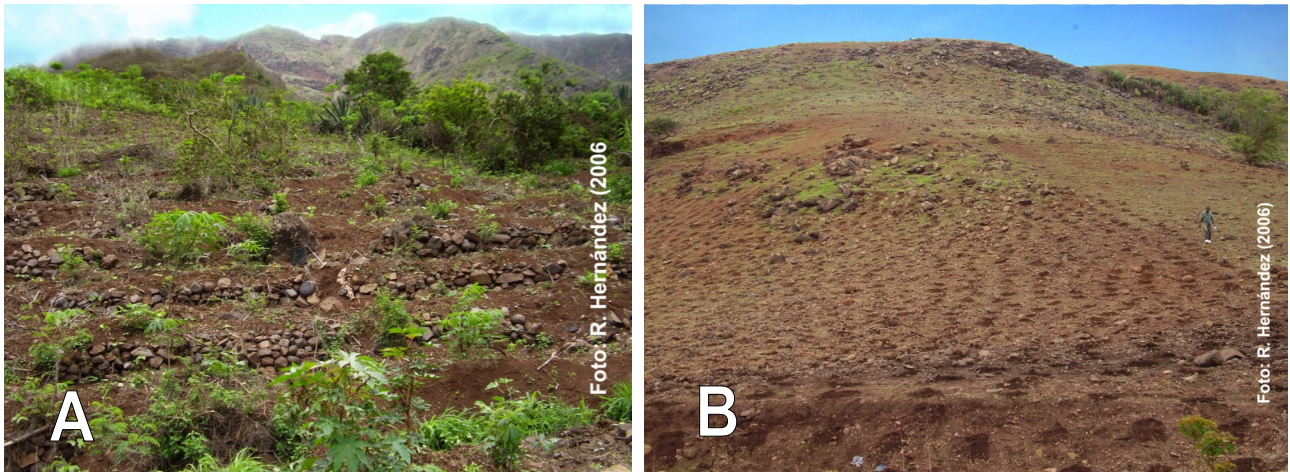


Figura 11. Solos do Mato Gégé (A) e de Baza Água – Ribeira de São Domingos (B).

- Solos pardos a pardo avermelhado, com alguma argila, distribuem-se por topografias planas a ligeiramente onduladas e apresentam variada espessura efectiva. Exemplo: Vale Cachopo e Achada da Ponta Bomba (fig. 12).

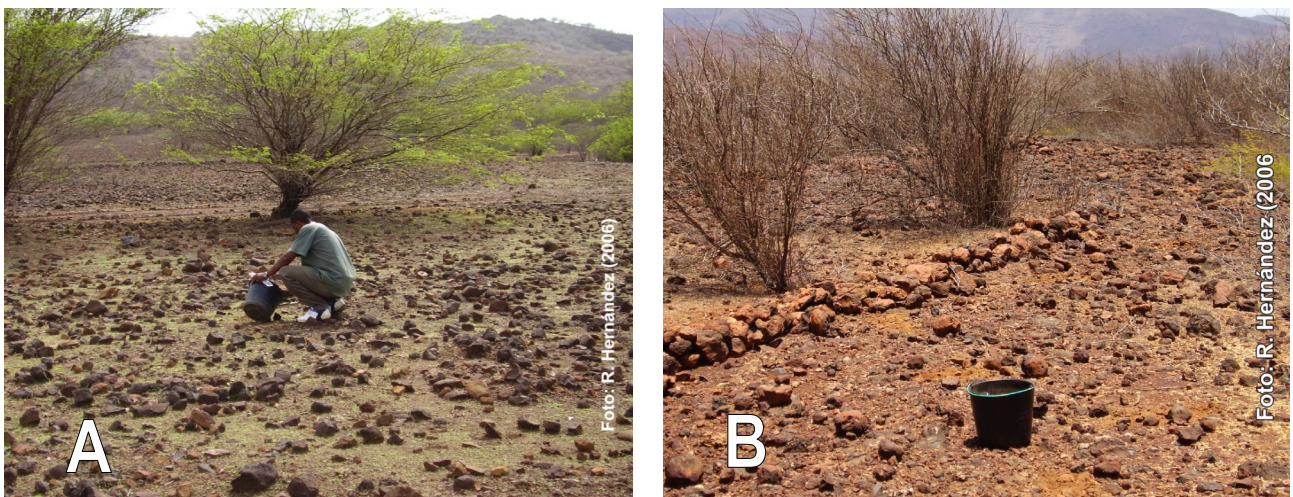


Figura 12. Solos do Vale Cachopo (A) e da Achada de Ponta Bomba (B).

- Solos de cores escuras, estruturados, com elevados teores de argila. Quando secos são duros, com fendas e quando húmidos podem ser muito plásticos e pegajosos. Estão associados com topografias planas a ligeiramente onduladas. Exemplo: Achada Falcão e Ponta Mendes (fig. 13).

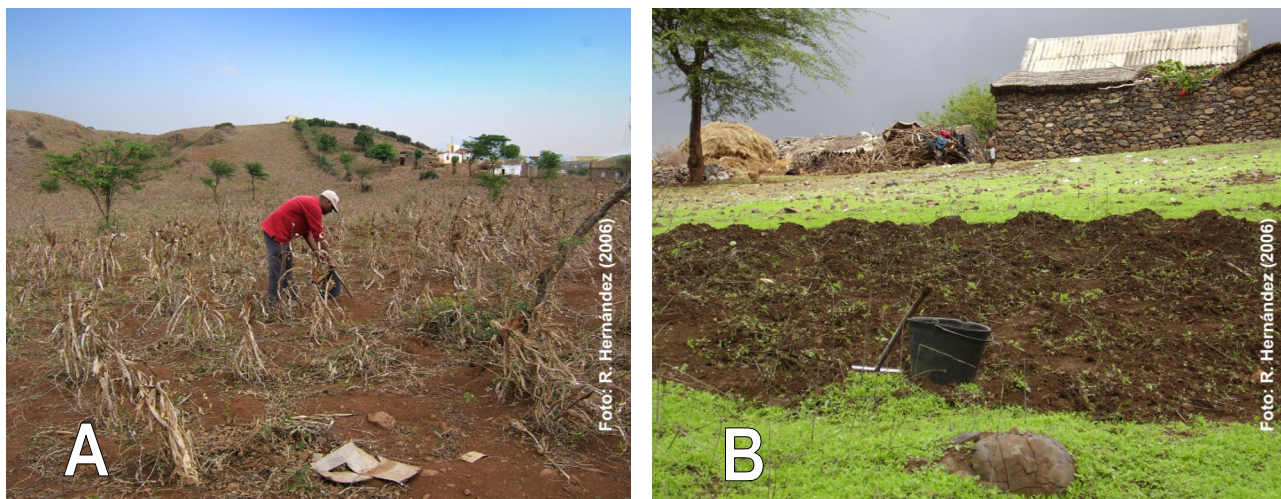


Figura 13. Solos da Achada Falcão (A) e da Ponta Mendes (B).

## 1.4 Uso dos Solos na Ilha de Santiago

Os solos da ilha de Santiago apresentam limitações de uso para a agricultura.

Em condições naturais de marcada aridez, os solos estão sujeitos a declives acentuados, fraca ou reduzida profundidade e presença de afloramentos rochosos. Estas zonas sujeitas à degradação podem ser consideradas de áreas sem vocação agrícola e deverão ser encaradas como reservas naturais, cobertura permanente do solo, bem como para a arborização.

As zonas de reduzida ocupação agrícola estão relacionadas com a faixa litoral, consequente mais seca onde a utilização dos solos recai no pastoreio extensivo ou de carácter esporádico. Medidas de conservação de solos e da água devem ser adoptadas, nomeadamente, culturas em faixas, em alternância com outros tipos de revestimento vegetal.

Nas achadas, os solos apresentam boas características para a agricultura (profundidade efectiva e pouca pedregosidade), sempre e quando sejam bem protegidos da acção dos ventos e que existam condições adequadas para a irrigação. Nestas zonas o aumento da fertilidade dos solos é um factor fundamental na conservação da produtividade agrícola.

Meramente, os fundos de vales e encostas adjacentes, de declives suaves são aproveitáveis sem ou com reduzidas restrições, do ponto de vista de utilização agrícola.

Constate-se que, a prática agrícola de sequeiro tem incidido em áreas pouco vocacionadas para essa actividade. Normalmente associa-se a terrenos de reduzida profundidade, em encostas de declives acentuados e com fraco coberto vegetal. A acção das precipitações violentas sobre os solos ocasionam o escoamento superficial, o aumento dos efeitos nocivos da erosão nas encostas cultivadas, bem como a perda da camada arável, rica em elementos essenciais as plantas (diminuição da fertilidade dos solos), muito embora, apresentem técnicas de conservação dos solos e da água.

Parte deste material vai-se acumulando na base das encostas, enchendo pouco a pouco o leito das ribeiras, que normalmente apresentam aptidão para a agricultura irrigada. No entanto, muitas vezes, estas zonas são de limitada utilização pela quantidade de pedras, blocos e materiais grosseiros que se foram acumulando após as sucessivas cheias e/ou perde-se no mar.

Costa (2006) atesta que, a acelerada pressão humana no território tem impactos cada vez mais marcados nos processos e formas de erosão dos solos.

Um outro aspecto, de importância o constitui a degradação que vem sofrendo os solos situados próximos do mar (condição natural) ou sujeitos à práticas culturais inadequadas (regas com água de altos teores de sais). A sobreexploração de furos e poços costeiros prejudica a qualidade da água (intrusão de água salina) e a consequente degradação dos solos (salinidade), tornando-se os solos, a médio e curto prazo, inviáveis para o desenvolvimento da agricultura.

Constata-se que, a apanha incontrolada de inertes (areias e outros materiais) nas zonas cos-



Figura 14. Apanha de areia na localidade de Ribeira do Charco.

teiras provoca mudanças na deposição dos sedimentos costeiros, com a consequente destruição da protecção natural terra - mar (fig. 14). Desta forma é favorecida nas ribeiras e aquíferos do litoral, a degradação da qualidade da água e naturalmente dos solos. O problema da salinidade dos solos tem favorecido a degradação ambiental e a diminuição da produção agrícola pois apenas algumas plantas ou cul-

turas conseguem adaptar-se ou tolerar aos altos teores de sais presente no solo.

## 1.5 Como Aumentar a Fertilidade do Solo

Um solo em que as plantas crescem e produzem bem diz-se que tem boa fertilidade (INIDA, 1997). A fertilidade dos solos está relacionada com as características físicas, químicas e biológicas dos solos (bom desenvolvimento das raízes, boa quantidade de ar e de água, boa capacidade para reter elementos nutritivos, entre outras características).

As características dos solos podem ser restabelecidas com a aplicação racional de substâncias que, como os adubos (fertilizantes químicos) e os correctivos (fertilizantes orgânicos) têm por objectivo melhorar a fertilidade do solo.

Os fertilizantes devem ser aplicados de forma racional, conforme o tipo de solo e de cultura, nas quantidades e épocas mais apropriadas e respeitando a qualidade do ambiente (INIDA, 1997).

Outras medidas também podem ser adoptadas com a finalidade de aumentar a fertilidade dos solos.

Evitar queimar folhas e ramos de plantas, em locais que fiquem dentro dos terrenos agrícolas. O fogo destrói a matéria orgânica e altera as características e qualidade dos solos.

Regar com água de boa qualidade, respeitando as necessidades das culturas e utilizando técnicas apropriadas de conservação e economia da água, como por exemplo, o sistema de irrigação gota a gota.

Fazer uma adequada rotação das culturas.

Manter o solo protegido, com restos de culturas ou palhas, reduzindo assim, os efeitos da erosão hídrica (fortes precipitações) e da erosão eólica (fortes ventos).

Utilizar sementes de variedades melhoradas, produtivas e resistentes a pragas e doenças.

Diminuir a utilização de pesticidas, insecticidas ou fungicidas pela prática de técnicas de produção e protecção integrada das culturas (PPI).

Igualmente, a utilização de medidas biológicas e mecânicas de conservação dos solos e da água ajudam na diminuição da perda dos solos, favorecem a infiltração da água e a preservação da fertilidade dos solos.

### **MEDIDAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA**

A introdução de medidas biológicas, mecânicas ou a combinação de ambas são de importância na conservação dos solos e da água. Em Cabo Verde o actual Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos (MADRRM) vem realizando numerosas obras de protecção do solo e da água em todo o território nacional.

## MEDIDAS BIOLÓGICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA

### A Arborização

A arborização foi iniciada em Cabo Verde desde a independência nacional até os nossos dias e tem exercido um papel decisivo na luta contra a desertificação e degradação dos solos. Os Serviços de Agricultura introduziram nas ilhas, diversas espécies arbóreas e arbustivas, muitas delas já adaptadas as condições do meio.

A arborização tem como propósito diminuir a perda do solo e da evapotranspiração, aumentar a infiltração da água, reduzir a velocidade do vento, beneficiar a qualidade do ar e dos solos e preservar a flora e a fauna (fig. 15).



Figura 15. Zonas arborizadas da ilha de Santiago

Esta medida de conservação dos solos deve ser cuidadosamente organizada, com programas de manutenção e controlo das espécies.

### Implantação de barreiras vivas

As barreiras vivas são plantações feitas em linhas de pastos ou forragens, dispostas no sentido das curvas de nível e que, em muitos casos estão combinadas com arbustos. Tem por objectivo acumular o solo e a médio e curto prazo constituir um terraço de formação lenta, reduzir o declive e comprimento da encosta, favorecer a infiltração da água, aumentar a matéria orgânica e a fertilidade do solo e consequentemente reduzir os efeitos da erosão hídrica em áreas de cultivos. Várias plantas podem ser utilizadas para esse fim.

### **Barreiras vivas de feijão Congo** (*Cajanus cajan L.*)

O feijão Congo (*Cajanus cajan L.*) é uma leguminosa de importância tanto na produção de grãos, na alimentação animal, bem como na conservação dos solos (fig.16).



Figura 16. Barreiras vivas de feijão Congo (*Cajanus cajan L.*)

As barreiras vivas feitas com feijão Congo (*Cajanus cajan L.*) são estabelecidas seguindo as curvas de nível do terreno. As sementes apresentam elevado valor proteico e propaga-se com facilidade. A cultura é bastante difundida principalmente nas ilhas de Santiago e do Fogo.

### **Barreiras vivas de “Linhaço”** (*Leucaena leucocephala*)

As barreiras vivas de “Linhaço” (*Leucaena leucocephala*) são de interesse para a alimentação do gado, como lenha e na protecção do solo contra a erosão (fig. 17A).



Figura 17. Barreiras vivas de Linhaço (*Leucaena leucocephala*) – 17A, Babosa (*Aloe vera L.*) – 17B.

O “linhaço” (*Leucaena leucocephala*) pertence à família das leguminosas e propaga-se muito facilmente. Faz uma boa cobertura do solo e favorece a diminuição da velocidade do escoamento superficial.

### **Barreiras vivas de Babosa (*Aloe vera L.*)**

As barreiras vivas de babosa (*Aloe vera L.*) contribuem na diminuição da perda do solo pois as plantas conseguem fixar a terra, contribuindo na defesa das perdas de solo (fig. 17B).

As barreiras são feitas ao longo das curvas de nível e também ajudam a reduzir o comprimento da encosta e aumentar a infiltração das águas superficiais.

Combinada com outras técnicas de conservação do solo e da água, favorece entre as linhas, a prática do milho e do feijão, de fruteiras, de pastos, de feijão Congo (*Cajanus cajan L.*) e hortícolas.

## **MEDIDAS MECÂNICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA**

### **Construção de Diques**

Os diques são estruturas sólidas construídas no leito das ribeiras e seus afluentes (fig.18). Podem ser construídos em alvenaria de pedra seca, argamassa ou com gavião e assumem os seguintes objectivos:

- Proteger e diminuir o declive do leito das ribeiras,
- Reduzir a força e rapidez da água ao longo das linhas de água, facilitando a infiltração,
- Facilitar a recarga das fontes de água subterrânea,
- Favorecer a retenção dos sedimentos atrás dos diques e a sua possível utilização na agricultura,
- Proteger as margens das linhas de água.



Figura 18. Diques de correcção torrencial

Os diques podem ser de vários tipos e seguem diferentes propósitos, podendo ser citados:

Os diques de correcção torrencial (construídos em canais por secções, de forma a reduzir o transporte dos materiais provenientes das enxurradas).

Os diques de recarga (construídos em canais por secções, para reter a água proveniente das chuvas e favorecer a infiltração e recarga dos aquíferos).

### **Construção de Barragens**

As barragens também são estruturas de retenção das águas superficiais. A sua instalação requer de capacitação técnica tanto na construção como no seguimento e manutenção.

As barragens possibilitam o aumento e diversificação da produção agrícola, o aumento do rendimento dos agricultores, o aumento na recarga dos aquíferos, embora, apresentem algumas limitações de uso, se não forem tomadas as medidas adequadas (fig.19).



Figura 19. Aproveitamento das águas superficiais “A barragem de Poilão”.

### **Construção de Muretes**

Os muretes são pequenos muros de pedra seca construídos ao longo das encostas com declives superiores a 40%, seguindo as curvas de nível. Carvalho *et al.* (1994), indicam que, entre dois muretes deve existir uma distância aproximada de 6 (seis) a 15 (quinze) metros, em dependência do declive, tipo de solo, coberto vegetal e outras características de ordem climática (fig. 20). Entre os objectivos figuram: diminuir a velocidade da água ao longo da encosta, favorecer a infiltração da água, diminuir a perda da camada superficial e melhorar as características físicas dos solos.



Figura 20. Muretes

## Construção de Banquetas

As banquetas são estruturas construídas em faixas e seguindo as curvas de nível. Apresentam certa inclinação para que a planta possa aproveitar ao máximo a água das chuvas (fig. 21). Segundo, Carvalho *et al.* (1994), a distância entre as banquetas dependem do declive, das características físicas do solo e dos objectivos da arborização.



Figura 21. Banquetas em curvas de nível na luta pela retenção da água e da arborização com êxito.

## **MEDIDAS BIOLÓGICAS E MECÂNICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA**

As estruturas biológicas e mecânicas de conservação do solo e da água (técnicas mistas) combinam-se procurando os mesmos objectivos. Assim, podem ser citadas a combinação de muretes juntamente com espécies de plantas fruteiras, feijão Congo (*Cajanus cajan L.*), pastagens e outras espécies.

Também, a construção de banquetas e caldeiras associam-se com a plantação de espécies florestais nas diferentes zonas agroecológicas da ilha.

Plantações de babosa (*Aloe vera L.*), Sisal (*Agave sisalana*) e Carrapato (*Furcraea gigantea*) podem ser localizadas em pequenas valas dispostas seguindo as curvas de nível. Segundo Costa (2006) a implementação de muretes reforçados com babosa (*Aloe vera L.*) resulta ser a melhor das técnicas mistas de controlo dos processos de erosão dos solos.

Todas as técnicas de conservação dos solos e da água aqui descritas favorecem a protecção dos solos e ajudam a melhorar a fertilidade dos solos e a aumentar a produção agrícola.

## Tema 2

# Sistemas de irrigação econômica e sua eficiência na gestão de água

## 2.1. Importância da irrigação na produção agrícola



As plantas para se manterem vivas precisam de humidade, ar, calor e nutrientes extraídos do solo. Acontece que a água é um elemento essencial para todas as funções vitais das plantas, assim como dos animais. A água é o elemento mais abundante nos líquidos que entram na composição das plantas, mas também as plantas precisam de extrair do

solo os nutrientes o que é possível através da água que absorve pelas raízes.

O efeito da luz solar e do calor é importante para as funções vitais de uma planta, no entanto, uma planta viva, sente o efeito da luz solar e do calor pelo que perde a humidade através da evapotranspiração.

Como vimos acima nenhuma planta pode viver sem água. Embora o consumo de água varia com as espécies de plantas e do seu estado de crescimento. Como se torna evidente a produtividade das plantas depende do fornecimento de quantidade de água adequada para cada espécie.

Nos climas quentes como é o nosso caso, as plantas precisam de muita água para compensar as perdas por evapotranspiração, mas também o solo está geralmente seco o que dificulta as funções vitais das plantas. Como chove pouco, e as chuvas estão concentradas nos meses de Julho, Agosto e Setembro é preciso regar as plantas durante os meses secos, tanto para as manter vivas, como para aumentar a produção.

Nas terras onde existe água a produção é mais segura, porque são menores os efeitos dos anos secos e dos meses da estação seca. Além disso nas terras de regadio podemos produzir plantas como hortaliças e fruteiras que são muito exigentes em água e não podem permanecer vários dias sem rega.

A rega é uma prática existente em todos os países do mundo, embora as técnicas de rega variam muito de acordo com as culturas tradicionais e os conhecimentos adquiridos ao longo das gerações. As técnicas de rega mais utilizada em cada país também depende da disponibilidade de água, uma vez que existem países de climas húmidos e países secos, nos países húmidos, a água é abundante e existem rios e lagos que fornecem água para a rega, nos países secos a água é um recurso escasso por isso deve ser usado com muita cautela e os sistemas de rega devem evitar as perdas para aumentar a produtividade e área irrigada.

Hoje não se pode falar de agricultura moderna sem água, o aumento de produtividade agrícola precisa sempre de muita água, que para aumentar os campos de produção quer para assegurar o estado de crescimento das plantas nos períodos secos. No nosso caso em Cabo Verde e especialmente na ilha de Santiago, na estação seca quase todas as plantas precisam de rega para garantir a produção.

## 2.2 Sistemas de rega e poupança de água

Como vimos acima existem diversos sistemas de rega, que varia com a abundância de recursos hídricos de cada país. Mas também varia com o estado de desenvolvimentos dos países e domínio de tecnologia.

Em Cabo Verde o sistema de rega tradicional é a **inundação** dos regos e canteiros. A água é conduzida em levadas até ao campo de cultivo, as levadas podem ser de terra, de alvenaria de pedra e cimento. Mas dentro do campo de cultivo os regos são feitos de terra.

O sistema de **inundação** consiste na inundação de regos e bacias de terra em torno das plantas. Enchendo as bacias, a água infiltra no solo em abundância e chega à raiz das plantas.

### **O sistema de rega por inundação tem as seguintes vantagens:**

- mantêm o solo húmido numa larga extensão de terreno e em profundidade;
- permite a instalação de fruteiras ao longo das levadas;
- exige poucos meios técnicos, geralmente a rega é feita manualmente com auxílio de enxadas.

### **O sistema de rega por inundações tem as seguintes desvantagens:**

- gasta muita água, porque tem perdas por infiltração e evaporação; favorece o crescimento de palha ao longo das levadas e canteiros, exigido o trabalho de monda;
- reduz drasticamente o campo irrigado devido a muita perda de água;
- torna-se muito cara, porque exige grandes quantidades de água por unidade de terra.





A rega por **aspersão** é uma técnica moderna usada nos países ricos, sobretudo para a rega de grande extensão de terreno, como campos de cereais, pastagens, leguminosas e fruteiras. Consiste na emissão de jactos de água em minúsculas gotas por torneiras especiais que rodam em círculos espalhando a água sobre as plantas.

**O sistema de rega por aspersão apresenta as seguintes vantagens:**

- distribui a água sobre as plantas à semelhança da chuva natural, permitindo ao mesmo tempo a rega e a lavagem das plantas;
- permite manter uma atmosfera húmida em torno das plantas diminuindo o stress hídrico na época quente e seca;
- permite a irrigação eficiente de parcelas de grande extensão.

**Para Cabo Verde o sistema de rega por aspersão apresenta as seguintes desvantagens:**

- é um sistema caro e exige aparatos sofisticados e técnicos especializados;
- exige a disponibilidade de água em abundância;
- exige parcelas de terreno relativamente grande para viabilizar os investimentos.



A rega localizada, ou por **sistema gota-a-gota**, é um sistema moderno inventado em Israel. Consistem num sistema de tubos especiais com buracos localizados, permitindo a rega localizada, apenas no ponto onde está a planta que se pretende regar.

**A rega localizada por sistema gota-a-gota tem as seguintes vantagens:**

- gasta muito pouca água, permitindo irrigar uma grande parcela com pouca água;
- evita o crescimento de ervas e plantas daninhas no campo, diminuindo os custos da monda;
- permite a prática de culturas irrigadas em locais com uma quantidade relativamente baixa de água.
- é um sistema moderno de rega o que introduz no campo o domínio de técnicas avançadas de rega e de culturas;



### A rega gota-a-gota tem as seguintes desvantagens:

- exige muito cuidado e acompanhamento permanente pelo camponês; é um processo caro, pelo exige um investimento elevado em equipamentos frágeis;
- pode resultar crostas salinas nos pontos de rega;

Existem outros processos de rega quer ao nível mundial e mesmo conhecidos em Cabo Verde, sobretudo para pequenas parcelas de terra. A título ilustrativo existem técnicas de rega por regador, muito utilizados nos viveiros ou em pequenas parcelas de horticultura.

Algumas fruteiras precisam apenas de solo húmido durante um longo período para se



desenvolverem. Existem várias técnicas de manter a humidade do solo com quantidades modestas de água. Uma técnica consistem em **enterrar potes** de água no solo, a água passa em pequenas quantidades pelos poros de barro mantendo a humidade suficiente para as necessidades das plantas. Outra técnica consiste em manter uma camada de jorra de vinte centímetros cobrindo o solo. A água que atravessa a jorra matem o solo húmido por muito tempo permitindo o desenvolvimentos das plantas.

## 2.3 Técnicas eficientes de rega

Como vimos existem diferentes técnicas de rega, que geralmente respondem as demandas das culturas, mas também dependem das disponibilidades de água e domínio das técnicas pelos utilizadores.

Destas técnicas quais as mais recomendáveis para os campos da ilha de Santiago?

Para responder a esta questão devemos ter em linha de conta que a água é um recurso muito escasso na ilha de Santiago. Nesta perspectiva convém que a escolha do sistema de rega tenha em consideração as necessidades de poupança de água que é um recurso raro e caro; ao mesmo tempo devemos rentabilizar a água, isto é regar o máximo de terreno com menos água possível, claro sem pôr em causa a qualidade da rega.

Para muitos casos a rega gota-a-gota tem sido a mais recomendada, porque além de poupar a água, permite irrigar mais terra com pouca água. No entanto, é preciso dominar a técnica e levar em conta os custos dos equipamentos investidos no sistema.

Para pequenas parcelas esta técnica costuma ser a mais eficiente, porque evita a evaporação de água nas condutas e praticamente toda a água é utilizada nas culturas que se pretende fazer, já que a água é depositada no pé de cada planta.

Com vimos acima as condutas de água em levadas de terra perdem muita água por infiltração e evaporação, actualmente existem tubos de plástico que permite levar a água a grandes distâncias sem perdas.



Em alguns casos existem estufas especiais que diminuem as perdas de água por evaporação, neste caso as plantas são colocadas no interior de estufas, que são abrigos de plástico ou de rede no interior dos quais se instalam as culturas. Estes dispositivos exigem algum investimento inicial, não só na construção das estufas como no sistema de rega no seu interior.

## 2.4 Gestão e poupança da água na ilha de Santiago

Como vimos acima a água é um recurso muito raro na ilha de Santiago como em todas as ilhas de Cabo Verde. Toda a água doce tem a sua origem na chuva, isto é, as nascentes, as ribeiras, os lagos e as águas subterrâneas são alimentadas pelas chuvas. É por isso que nos climas secos como é o caso da ilha de Santiago, não existem rios, nem lagos. Se a chuva não cai durante muito tempo, as nascentes secam e as águas subterrâneas baixam de nível e podem mesmo secar.

Pelo que acabamos de ver a água na ilha de Santiago está muito dependente das chuvas, que variam muito ao longo dos anos. Todos temos memórias de anos secos em que o abastecimento de água atinge limites críticos.

Sendo um recurso raro, mas indispensável para a vida das pessoas, dos animais e de plantas, daí a necessidade de uma gestão muito cuidada, sobretudo fazendo a poupança para evitar desperdícios e gastos desnecessários.

Mas além dos dispositivos de armazenar a água, lembramos que um sistema de rega eficiente constitui uma forma de boa gestão de água, já que podemos aumentar o campo de cultivo com pouca água. Também os dispositivos de correcção torrencial como os diques, as banquetas, os terraços e a arborização favorecem a infiltração da água no solo e, por esta via, favorecem o aumento de águas subterrâneas que poderão ser utilizadas mais tarde.

Uma boa gestão de água inclui a captura de águas pluviais excedentárias na estação húmida e o seu armazenamento para a estação seca, mas também o bom uso das reservas com sistema de rega mais eficientes.

Como sabemos na ilha de Santiago, como em todas as ilhas de Cabo Verde, chove pouco e as chuvas estão concentradas nos meses mais quentes do ano: Julho, Agosto e Setembro. Sendo assim durante nove meses, entre Outubro e Junho, praticamente não chove, o que exige a necessidade de rega das culturas, enquanto o nível das nascentes vai baixando. Nos anos de seca a situação torna-se ainda mais dramática, porque simplesmente não chove o suficiente para as culturas e a água para o gado e para as pessoas torna-se escasso.

### **Perante isso o que fazer para obter água suficiente na ilha de Santiago e em Cabo Verde?**

Para o abastecimento das pessoas, o Governo recorre à dessalinização da água do mar. Isto é, existem técnicas que usam muita energia e transformam a água do mar em água doce, é um processo muito caro com as tecnologias actuais, por isso não é utilizado para a produção de água de rega em grande escala.

Existem processos de armazenamento da água das chuvas e das ribeiras. Como todo o mundo sabe, em Cabo Verde as chuvas estão concentradas em três meses, e quase sempre cai em regime torrencial. Isto é, num único dia pode cair uma grande quantidade de chuva que não só molha a terra mas também origina grandes torrentes de “cheias” que vão para o mar. Ora este excedente de água pode ser poupada, se houver reservatórios adequados, que guardam a água dos anos húmidos para os anos secos.



Um dispositivo já conhecido na ilha de Santiago é a barragem, como é o exemplo da **barragem do Poilão**. Mas a barragem é um dispositivo muito caro e exige uma construção complexa por engenheiros especializados, a sua construção está fora do alcance de associações comunitárias.

Existem dispositivos mais simples de poupar a água das chuvas, como é o caso de cisternas, pequenos reservatórios como tanques e caldeiras, experiências existentes em outras ilhas e em outros países.



A cisterna consiste num tanque coberto que recolhe a água dos telhados das casas. Em algumas ilhas como o Fogo e a Brava, quase todas as casas têm uma cisterna, a água armazenada na estação das chuvas alimenta a família durante um ano inteiro. Também existem cisternas comunitárias que recolhem águas em ladeiras e até das estradas. Na ilha do Fogo existem casos em que esta água é utilizada para a rega gota-a-gota.

Mas além dos dispositivos de armazenar a água, lembramos que um sistema de rega eficiente constitui uma forma de boa gestão de água, já que podemos aumentar o campo de cultivo com pouca água. Também os dispositivos de correção torrencial como os diques, as banquetas, os terraços e a arborização favorecem a infiltração da água no solo e, por esta via, favorecem o aumento de águas subterrâneas que poderão ser utilizadas mais tarde.

Uma boa gestão de água inclui a captura de águas pluviais excedentárias na estação húmida e o seu armazenamento para a estação seca, mas também o bom uso das reservas com sistema de rega mais eficientes.



# Melhoria do gado



## 3.1. Importância da pecuária na economia rural da ilha de Santiago

A criação de animais constitui um importante complemento da agricultura na ilha de Santiago. Regra geral cada família possui algumas cabeças de gado que cria nas proximidades das suas casas. Nas zonas áridas e semiáridas, como é o caso de localidades como Praia Baixo, Achada Baleia, Praia Formosa, existe mais campo disponível para as pastagens pelo que os animais podem circular livremente à solta, sobretudo na estação seca, mas nos andares húmido e sub húmido, como é o caso de Rui Vaz, Lagoa e Água de Gato, geralmente os animais graúdos como a vaca e as cabras geralmente estão amarradas ou estabuladas, para não estragarem as culturas.

A criação de animais é uma prática muito antiga em Cabo Verde e foi introduzida pelos primeiros habitantes da ilha de Santiago desde o século XV. Vejamos que em Cabo Verde não se desenvolveu uma prática exclusiva da pecuária como em outros países, nomeadamente nos países do Sahel, onde existem comunidades que apenas criam animais e não cultivam a terra. Em Cabo Verde, geralmente todos os criadores de animais também são agricultores. A falta de terra e as incertezas das chuvas, leva os nossos camponeses a adoptar uma estratégia conjunta de complementar a agricultura e com a pecuária.

A criação de animais é muito importante para a economia familiar na ilha de Santiago. Senão vejamos, os animais criados nas vizinhanças das casas aproveitam restos de plantas e de culturas, sobretudo folhas, ramos e vagens para a alimentação e alguns animais como os porcos e as galinhas até aproveitam os despejos e restos de comida.

Embora podemos considerar que a nossa pecuária seja muito tradicional e carece de medidas urgentes para a sua modernização, constitui uma fonte importante de suplemento de recursos alimentares e financeiros no meio rural da ilha de Santiago.

Como exemplo destacamos:

- constitui uma importante fonte de **proteínas** (carne, leite e ovos) utilizados na alimentação das famílias;
- constitui uma reserva financeira – os animais podem ser vendidos em caso de necessidade financeira das famílias, constituindo assim uma espécie de fundo de reserva.
- representa um valor cultural – os animais pode ser consumidos nas festas familiares e tradicionais;
- considerando o clima árido da ilha, é mais fácil a obtenção do pasto que as culturas, isto é com menos chuva se obtém palha para o gado;
- os animais fornecem estrume para os campos;
- a pecuária poderá constituir uma alternativa à agricultura no campo, com elevados rendimentos.



Apesar de todas as vantagens destacadas, a criação de animais na ilha de Santiago precisa de grandes melhorias, quer para aumentar a produção quer para melhorar a saúde dos animais e a qualidade de produtos provenientes do gado (carne, leite e ovos).

Vejamos que actualmente, apenas a criação de galinhas, possui unidades modernas de produção como são os aviários, mas estas unidades pertencem em geral a empresas de médio porte. Nas comunidades ainda predominam formas tradicionais de criação de aves. A maioria das famílias ainda faz a criação em capoeiras ou simplesmente os animais deambulam pelos campos.

### 3.2. Espécies tradicionais na produção pecuária da ilha

As espécies de animais que são criados em cada país dependem de factores históricos e cul-



turais, mas também dependem de condições ecológicas como a adaptação dos animais ao clima local e a disponibilidade de pasto. No caso da ilha de Santiago, ainda hoje criamos tradicionalmente os animais que os portugueses introduziram no século XV. Para o fornecimento de carnes: vaca, cabra, porco, carneiro e galinha; para o leite cabra e vaca e para os ovos as galinhas.

As exigências de cada um desses animais permitem a sua criação nas proximidades das casas ou em pastagem livre. Em moldes tradicionais as galinhas e porcos são criados nas proximidades das casas, regra geral os porcos estão estabulados nos chiqueiros.

## Espécie pecuária tradicional da ilha de Santiago, modo de criação e destino final

<b>Animais tradicionais</b>	<b>Tipos de criação</b>	<b>Uso tradicional</b>
<b>Cabra</b>	Pastagem livre; currais	Produção de Leite e carne
<b>Carneiro</b>	Pastagem livre; currais	Produção de carne; venda de animais vivos
<b>Vaca</b>	Pastagem livre; currais	Produção de leite e carne; venda de animais vivos
<b>Porco</b>	Chiqueiro	Produção de carne; venda de animais vivos
<b>Galinha</b>	Capoeira; livre	Produção de carne e ovos
<b>Burro</b>	Amarrado	Montada e carga
<b>Cavalo</b>	Amarrado	Montada

Existem outros animais que são criados na ilha de Santiago, embora de forma marginal, mas que poderão ser potencializados na diversificação da fauna pecuária da ilha a título de exemplo destacamos o coelho, o pato, o peru.



Como vimos, em Cabo Verde, a pecuária familiar está na agricultura tradicional e representa uma importante fonte de receitas e de subsistência de cerca de mais de 41.000 famílias, 60% da população total. A alimentação dos animais está dependente da agricultura e da pastagem natural.

Calcula-se que ao nível nacional haja os seguintes efectivos: 106.600 caprinos, 8200 ovinos, 20.900 bovinos e 13679 équidos (burros e cavalos).

O número de porcos está avaliado em 65.730 animais dos quais 54% na ilha de Santiago, onde cerca de  $\frac{3}{4}$  das famílias criam porcos. A intensificação da pecuária de suínos desenvolve-se desde há alguns anos, na sequência da introdução de raças e técnicas melhoradas da pecuária pela DSE/DGASP. As explorações avícolas (420.000 pintos) continuam sendo maioritariamente do tipo 'tradicional, mas a avicultura intensiva (carne de frango e ovos) tem vindo a desenvolver-se desde os meados da década de noventa.

### 3.3. Estado alimentar e sanitário dos animais

Na ilha de Santiago a pecuária tradicional aparece como um complemento da actividade agrícola, por isso os animais são alimentados tradicionalmente com pastos recolhidos nos terrenos baldios, subprodutos da agricultura, ou pastam em terrenos não cultivados.

Como vimos acima, a produção de pasto na ilha de Santiago depende das chuvas, uma vez que não existem pastagens irrigadas. Nesta perspectiva o número de animais nas áreas de pastagem depende da sua capacidade de recuperação. No quadro actual avalia-se que a maioria dos ani-



mais esteja mal alimentada, pelo menos durante a estação seca.

São factores que limitam o estado alimentar dos animais:

- disponibilidade de pasto (palha);
- qualidade de pastagem;
- disponibilidade de água.



A melhoria do estado alimentar dos animais, na comunidade passa pela melhoria de pastagens, criação de bebedouros para o gado, suplemento de rações para certas espécies de animais.

Considerando a grande carência de pastagem, este problema pode ser resolvido ao nível comunitário, como é o exemplo de recolha de pasto nas áreas florestadas. Nos andares áridos e semiáridos existem perímetros silvo-pastoris que associam arborização e produção de pastagem. A melhoria destes perímetros pela comunidade poderá melhorar a produção do gado nas comunidades.

Os animais assim como as pessoas também adoecem, pelo que os seus criadores devem evitar situações que resultam em doenças para os seus animais. Os animais mal alimentados estão mais sujeitos à doença. Da mesma forma animais à solta podem entrar em contacto com outros animais doentes e adquirirem a doença por contaminação.

O tratamento da saúde dos animais é feito por especialistas veterinários, os criadores devem solicitar apoio deste técnicos através da Delegação do Ministério da sua localidade. A saúde dos animais é muito importante para os criadores, porque a doença poderá comprometer a produção. Mas também os animais doentes podem constituir risco para a saúde humana e para outros criadores de gado. É mais barato se as consultas forem realizadas no âmbito das associações locais, assim uma única visita do veterinário poderá apoiar toda a comunidade.



### 3.4. Como aumentar a produção do gado

O Plano estratégico de desenvolvimento agrícola prevê para o desenvolvimento da pecuária um sistema integrado que abrange a agricultura, a silvicultura e a pastorícia.

Acontece que na ilha de Santiago existe sempre o problema de espaço agrícola e pecuário, isto é terras aonde pôr os animais. Assim a melhoria da nossa pecuária passa por uma produção mais intensiva e diversificada. Ao mesmo tempo adaptação à capacidade de carga e outros usos tradicionais nos diferentes andares ecológicos.

Nos andares semi-áridos e áridos torna-se necessário a melhoria dos perímetros silvo-pastoris para a integração do gado, nesta via é preciso a introdução de árvores, arbustos e ervas forageiras, estabelecimento de bebedouros para os animais, melhoria da raça de animais e diversificação de espécies ruminantes como bovinos, caprinos e ovinos.

Lembramos que nos andares áridos e semi-áridos, fora das áreas irrigadas, a produção de pastos tem maiores garantias do que a produção agrícola, a palha exige menos chuva do que a cultura milho ou feijão.

Nos andares sub-húmidos e húmido, como vismos existem menos espaços para a criação de animais, nesta via a promoção da complementaridade agro-pastoril permitirão rentabilizar de forma sustentável a pecuária, tanto para os camponeses (pecuária familiar melhorada) como para os investidores (pecuária intensiva semi-industrial).

Outros animais que podem ser criados de forma intensiva:

- Aves – sobretudo galinha em aviários
- Coelhos – em recintos apropriados – reproduz muito rapidamente, tem elevada produtividade e gera uma carne de boa qualidade tanto para o mercado como alimentação

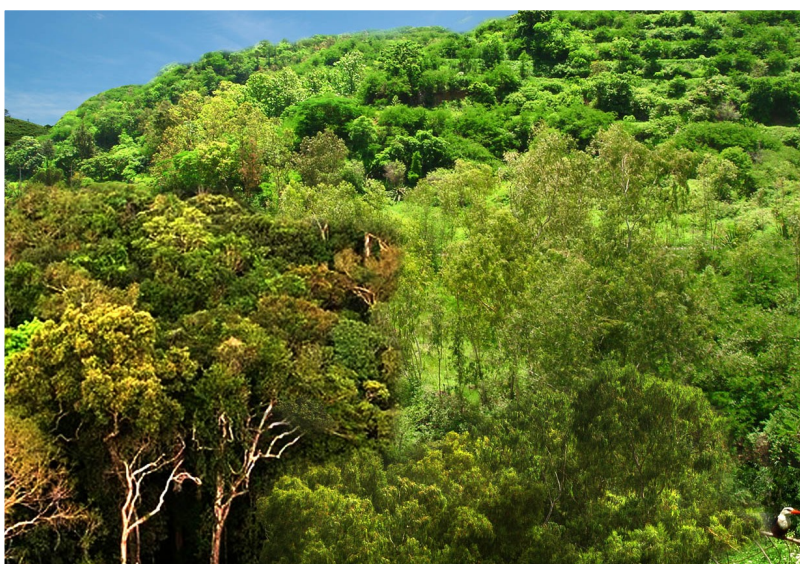
Animal	Características	Exigências	Produção
 <p><b>Vaca</b></p>	Ruminante de grande porte. Criado em todas as zonas ecológicas da ilha de Santiago	Exigente e termos de qualidade de pasto e água. Exige muito espaço para a pastagem livre; possibilidade de criação em estábulos adequados	De grande rendimento, produção de carne e leite. Além de valor simbólico.
 <p><b>Cabra</b></p>	Pequeno ruminante acessível às camadas mais pobres da população, presente praticamente em todas as famílias e em todas as zonas ecológicas	Animal rústico adaptado aos climas secos. Alimenta-se de ervas, brotos e ramos de alguns arbustos	Produção de carne e leite. A produção depende das condições de alimentação.
 <p><b>Carneiro</b></p>	Pequeno ruminante, com características semelhantes à cabra. A sua criação está menos difundida em Cabo Verde. Muito popular nos países do Sahel e do deserto.	Animal rústico adaptado aos climas secos e desérticos. Alimenta-se de ervas, vagens, brotos e ramos tenros.	Produção sobretudo de carne, podendo também produzir leite. Algumas variedades têm pele preciosa.
 <p><b>Porco</b></p>	Animal omnívoro presente em todas as famílias da ilha de Santiago. De reprodução e engorda rápida. Autêntico mealheiro das camadas pobres.	Omnívoro, mas podendo ser alimentado com rações industriais. Exigente em termos de higiene, pois precisa de água. Adoece com facilidade se as condições de higiene e alimentação não forem respeitadas.	Sobretudo carne e gordura, mas também podem ser transformado, chouriço e linguiças.
 <p><b>Galinha</b></p>	Ave de capoeira mais típica em Cabo Verde. De fácil criação e presente em todas as famílias rurais. Existem unidades semi-indústrias de aviários. Mas existe ainda um mercado potencial para galinhas e ovos de terra.	Alimenta-se sobretudo à base de grão, podendo ser melhorada com adição de ração industrial. As capoeiras devem ser limpas para evitar doenças e parasitas.	Carne e ovos, podendo ser comercializada no mercado local e nos centros urbanos
 <p><b>Coelho</b></p>	Animal pouco utilizado na pecuária tradicional, mas de grande rendimento, importante fonte de proteína animal de qualidade.	Consome muita erva podendo ser alimentada com rações industriais. Exige espaços limpos para evitar doenças e parasitas	Carne, podendo ser comercializada nos restaurantes e mercados do turismo.

## Tema 4

# Desenvolvimento Agro-florestal

## 4.1 Importância das florestas na protecção do ambiente

As florestas desempenham um importante serviço de protecção ao ambiente: protegem o solo de erosão intensa, combate a desertificação; aumenta a infiltração da água das chuvas e melhora as reservas subterrâneas; favorecem o crescimento do pasto no espaço entre as árvores, fornece vagens e frutos para a alimentação dos animais; protege a fauna silvestre; melhora a qualidade da paisagem. Muito mais poderá ser aproveitada numa floresta, a apicultura; espaço de lazer



e turismo. Lenha e madeiras.

Uma **floresta** corresponde a uma **formação vegetal** dominada por árvores, mas geralmente apresenta entre as árvores, arbustos e ervas. Nesta via em Cabo Verde não existem florestas naturais. Isto é nos climas muito secos, como é o caso de Cabo Verde, dificilmente se desenvolvem florestas naturais, sem a intervenção das comunidades.

A plantação das florestas em Rui Vaz e Serra Malagueta, iniciadas no início da década de cinquenta tinham por objectivo a conservação do solo e da água. Isto é, tinham por objectivo, diminuir a erosão intensa do solo nas montanhas e zonas altas, ao mesmo tempo aumentar a infiltração da água das chuvas, captação da água do nevoeiro e manter o solo sempre húmido nesta zona.

Uma área florestal favorece o crescimento de ervas no espaço entre as árvores, as ervas além de serem um recurso importante na alimentação do gado, ajuda a manter a humidade do solo e as ervas secas servem de adubo, melhorando assim a fertilidade dos solos nas florestas.

O ambiente natural abrange o solo, a água, as plantas e os animais, os animais silvestres que vivem na ilha de Santiago, encontra nas florestas lugar de abrigo e alimentação. Assim uma floresta é um espaço adequado para a protecção da fauna, lembramos que os animais constituintes da nossa fauna silvestre representam um recurso natural. A título de exemplo vejamos que a galinha-do-mato, a codorniz, os pombos, os pardais, a passarinha, o milhafre, são animais que desempenham um papel importante no combate aos insectos e manutenção do equilíbrio ambiental.

Assim lembramos que as florestas além de ser importante na protecção do solo e da água, constitui um recurso económico pelo fornecimento de lenha e madeiras, fornece pasto, folhas medicinais, protege a fauna, melhora a qualidade da paisagem e pode ser utilizado como espaço de descanso e lazer.

## 4.2. Floresta como recurso económico

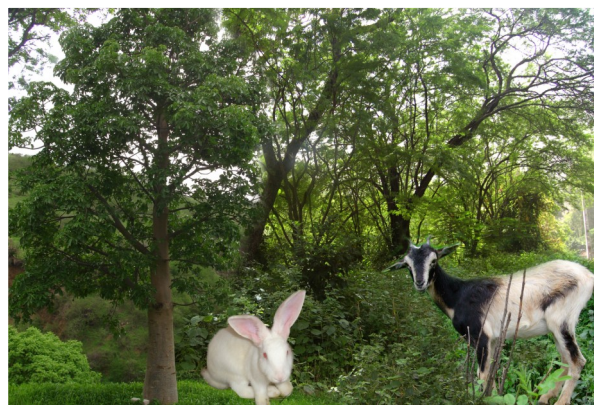
A floresta corresponde a uma importante fonte de recursos para as populações. Fornece recursos directos como a lenha, as vagens e outros frutos; ervas para o gado; plantas medicinais; espaço de lazer. Também podemos associar plantas fruteiras e produtoras de resinas e outros produtos florestais.

Sendo um recurso económico a sua gestão deverá ser sustentável. No nosso caso a floresta é muito frágil porque, como já vimos na ilha de Santiago, os espaços arborizados são artificiais, isto é foram plantados e não resultaram de um equilíbrio natural entre a flora e o clima. Por esta razão a manutenção das florestas na ilha de Santiago, exige uma permanente intervenção de técnicos especializados, para o controlo do estado de crescimento e de saúde das árvores.



Paralelamente, as espécies a serem introduzidas em cada andar ecológico deve seguir a orientação de técnicos especializados, e muitas vezes é preciso fazer ensaios prévios antes de arborização alargada. As associações locais e os privados que querem promover um perímetro florestal numa área do seu terreno deverá contactar a Delegação do Ministério, para obter o necessário apoio técnico.

O clima árido e o quadro de seca limita seriamente o crescimento das árvores e muito poucas plantas suportam secas prolongadas. Embora o consumo da lenha vem diminuído de ano para ano, ainda a lenha e o carvão constituem fontes de energia na ilha de Santiago.



A arborização feita na ilha de Santiago depois da independência abrangeu sobretudo as zonas áridas e semi-áridas e alguns perímetros florestais foram instaladas na perspectiva de produção de lenha e carvão. No entanto, devemos considerar que na ilha de Santiago o crescimento das plantas é lento e muitas vezes inferior procura, pelo que nem sempre é aconselhável liberalizar os cortes, caso contrario as florestas podem desaparecer.

Grande parte das áreas florestadas da ilha de Santiago foram promovidas pelo Estado, no entanto, nada impede que as associações, ou os proprietários privados também criem as suas florestas. Na verdade uma floresta também é um cultivo de árvores assim como cultivamos qualquer outra planta. Só que devemos ter em conta o seu ritmo de crescimento, o número de anos para atingir a fase de exploração, ademais a floresta pode valorizar terrenos marginais sobretudo em ladeiras de grande inclinação e solos pedregosos.

Também devemos ter em linha de conta que uma área arborizada constitui um valor acrescentado ao solo, como vimos antes, nos espaços livres entre as árvores crescem ervas e podemos associar a exploração florestal e a pecuária: silvo-pastoralismo.

Uma floresta bem gerida pode dar mais rendimento que a sementeira de milho e feijão, basta levar em conta a lenha, o pasto e o gado que pode ser instalado no perímetro florestal. Mas como vimos ainda a floresta pode ser instalada em terrenos marginais. Existem outras actividades como as plantas medicinais e a apicultura que poderá ser instalada em perímetros florestais. Nesta base a floresta é acima de tudo um processo alternativo de valorizar as terras na ilha de Santiago, com a vantagem de as árvores aguentarem a secura mais do que os cereais.

### 4.3. Uso das florestas na ilha de Santiago



Como vimos acima na ilha de Santiago os perímetros florestais existentes foram criadas por iniciativa do Estado, nesta via, o principal objetivo é a protecção do solo, da água, da flora, da fauna silvestre e da paisagem. Para facilitar a obtenção de rendimentos alternativos no meio rural, pontualmente, os serviços florestais têm autorizado cortes de ramos e algumas árvores para o fornecimento de lenha e carvão.

Considerando a sua importância ecológica, principalmente na protecção do solo e da água, o Estado tem feito grandes investimentos na criação de perímetros florestais, este trabalhos são

feitos principalmente através da FAIMO e pelas associações locais, nesta via a criação de perímetros florestais é uma actividade promotora de empregos, ainda que temporários junto das comunidades.

Sendo um esforço conjunto do Estado e das comunidades, os perímetros merecem o respeito de todos os cidadãos, porque o seu desenvolvimento vai aumentar recursos económicos no meio rural.

Como vimos antes existem áreas florestais nas montanhas (andar húmido) e nos andares semi-áridos e áridos. Nas montanhas as florestas desempenham sobretudo a função de protecção do solo e da água, mas actualmente em Rui Vaz também podem ser explorados pastos e lenha. Nos andares semi-áridos e áridos, as florestas são mais baixas, abertas e geralmente as árvores crescem lentamente, sobretudo nas achadas, mas podem fornecer lenha e carvão às comunidades e ao mesmo tempo servir de local de pastagem, sobretudo quando crescem as vagens e as ervas no espaço livre entre as árvores.

Mas como já referimos antes as florestas modificam a paisagem, criando maior beleza cénica, favorecendo o turismo, uma actividade que favorece o desenvolvimento das comunidades. Ainda não é explorado em Cabo Verde, mas os perímetros florestais constituem lugares aprazíveis para a promoção de parques de acampamento, piqueniques e outras actividades ligadas ao turismo.

#### 4.4. Potencialidade das florestas na ilha de Santiago

As florestas continuam a desempenhar um papel importante na protecção do solo e da água, combate à erosão e produção de energia (lenha e carvão) mas pode ser alargado a sua potencialidade, nomeadamente:

- produção forrageira, pasto no espaço entre as árvores;
- produção de frutos comestíveis, plantas fruteiras, nozes e amêndoas;
- plantas medicinais diversas;
- produção de resinas e oleaginosas ( ex: purgueira, rícino, jojoba)
- apicultura criação de abelha melífera;
- protecção da fauna silvestre, cinegéticos e caça;
- criação de parques de lazer e turismo;
- promoção de artesanato a partir de produtos florestais;



# Preservação do ambiente



## 5.1 Conceito e funcionamento do ambiente

*“O ambiente é um sistema dinâmico definido pelas interações físicas, biológicas e culturais, consciente ou inconscientes, entre o homem, os outros seres vivos e todos os elementos do meio, sejam eles naturais, transformadas ou criadas pelo homem” Louis Goffin.1992*

Entre os seres vivos da Terra existe uma estreita relação de complementaridade de modo que nenhum ser vivo pode existir sozinho. Esta relação é estabelecida entre os seres da mesma espécie, entre as diversas espécies e entre os seres vivos e o espaço onde habitam.

Esta relação é bastante complexa e implica a troca de energia e matéria entre os seres vivos, e entre estes e o espaço envolvente; por isso diz-se que o ambiente é um sistema.

Os animais para se alimentarem precisam comer as plantas ou ainda outros animais. As plantas extraem do solo água e sais minerais, captam da atmosfera o dióxido de carbono. Com a energia solar, transformam estes elementos da natureza (água, sais minerais, energia solar) em alimentos que serão utilizados para o seu desenvolvimento. Por esta razão as plantas são denominadas de produtores, ou autotróficos (quer dizer que produzem os seus alimentos directamente da matéria inorgânica).

Os animais, incluindo o homem obtém a matéria orgânica, consumindo as plantas, por isso são consumidores ou heterotróficos. Entre os animais existem uns que se alimentam exclusivamente de plantas, são os herbívoros, os que se alimentam de carne são os carnívoros. Existem animais que comem tanto as plantas como outros animais, é o caso dos seres humanos, são omnívoros.

Os seres humanos, vivem em comunidades, e no interior das comunidades são estabelecidas regras de entendimento e bem-estar. Estas regras incluem mecanismos de ocupação do espaço, de alimentação, de reprodução, lazer, relacionamento com a natureza, etc. Os agrupamentos de seres vivos da mesma espécie organizados para a vida colectiva, formam uma comunidade.

O espaço e os recursos são indispensáveis para a sobrevivência dos seres vivos no geral, especialmente os seres humanos. É no espaço que recolhemos os recursos naturais para satisfação das necessidades e é no espaço que despejamos os nossos resíduos que posteriormente são transformados pelo sistema ambiental.

Portanto, o ambiente presta-nos diversos serviços sem os quais a vida seria impossível na Terra. Para as comunidades humanas o ambiente fornece alimentos, vegetais e animais, a energia, matérias-primas, lazer, etc. O ambiente recebe todos os resíduos resultantes das actividades humanas e as recicla ou as converte em materiais úteis. Para assegurar o bom funcionamento do sistema ambiental, é conveniente uma gestão adequada dos recursos naturais, um bom ordenamento na ocupação do espaço e especial cuidado com resíduos (lixo) na natureza.

A poluição ambiental, é um grave problema da actualidade que resulta da má gestão dos resíduos. As comunidades produzem excessos de resíduos (sólidos, líquidos e gasosos) que despejam para o ambiente. Quando a produção de resíduos ultrapassa a capacidade de absorção e transformação pelo ambiente, temos a poluição e o desequilíbrio no ambiente.

A agricultura, a pecuária, a pesca e a exploração florestal, são actividades básicas para o sustento da humanidade. Acontece que o rendimento destas actividades depende do equilíbrio dos ecossistemas. Uma gestão inadequada do solo origina a erosão e diminuição da produção agrícola, florestal e das pastagens. Assim, é preciso saber utilizar o solo com responsabilidade, respeitando a sua capacidade de regeneração para garantirmos a sua produtividade.

O uso inadequado dos solos, pode originar o seu esgotamento em sais minerais e matéria orgânica, ou provocar a sua erosão, diminuindo assim a sua capacidade produtiva. Na gestão dos solos, o uso abusivo de pesticidas pode provocar o desequilíbrio nos ecossistemas, envenena os animais em cadeia, contamina as águas subterrâneas e as nascentes.

A floresta produz matérias importantes para o nosso bem-estar e desenvolvimento: madeiras, lenha, carvão, frutas, resinas, etc. A manutenção das florestas exige uma gestão adequada de forma a preservar o seu equilíbrio e garantir a continuidade a sua continuidade, os cortes devem ser compensados pela reposição pela plantação.

A criação do gado também exige uma adequada gestão das pastagens. O número de cabeças de gado deve ter em consideração a capacidade de regeneração das ervas, condição indispensável para evitar o fenómeno de sobre pastoreio.



A actividade pesqueira vem desempenhando um papel cada vez mais importante em Cabo Verde. Os pesqueiros não são inesgotáveis. Uma exploração exagerada pode conduzir ao esgotamento das reservas das pescas. **A apanha de peixes** em diferentes fases de crescimento ou uso de técnicas perigosas como explosivos, pode comprometer a continuidade dessas espécies.

## 5.2 Estado do ambiente e bem-estar das comunidades



O ambiente além de nos fornecer, espaço onde instalamos e os recursos, recebe e absorve os nossos resíduos, nesta via a qualidade do ambiente é um importante indicador da qualidade de vida de uma comunidade.

A disponibilidade e a qualidade de recursos como água, solos, biomassa, o estado de saúde da população, a boa convivência entre os membros da comunidade, são o

resultado de um ambiente sadio. A título de exemplo, a boa gestão do lixo mantém a comunidade livre de várias doenças além de manter uma melhor qualidade do espaço onde vivemos.

Manter os espaços verdes na nossa comunidade, vai permitir melhor qualidade do ar que respiramos, mais sombra nos espaços de lazer, melhor qualidade de clima urbano, melhor beleza na paisagem.

Se perguntarmos a cada pessoa em particular, verificamos que toda a gente é da opinião que o ambiente deve ser mantido com elevado padrão de qualidade. No entanto, nas nossas aldeias, vilas e cidades verificamos que a paisagem precisa de mais participação dos moradores na sua manutenção.

Para manter um alto nível de qualidade ambiental cada um de nós deve assumir as suas responsabilidades tanto a nível individual como a nível da comunidade.

Para solucionar um problema ambiental na comunidade, é importante identificar esse problema de forma participativa na comunidade e depois colectivamente identificar as causas e as soluções, bem como as medidas estratégicas para a sua solução. Muitas soluções encontram-se a nível individual, ao nível do nosso comportamento quotidiano.

Certamente já viu uma dona de casa a atirar para a rua um pequeno alguidar de água, considerada singela e sem consequências para a rua. Imagina o vazamento diário de vinte mil alguidares nas ruas de uma das nossas cidades; seria um grande charco, onde crescem mosquitos e baratas.

Todos nós gostaríamos de ver a nossa comunidade verde e com árvores de sombra, mas a pergunta lógica é quem vai plantar essas árvores? Quem vai cuidar dessas árvores?

Perante este quadro, parece lógico que cada um de nós deve desempenhar um papel importante na manutenção da qualidade do ambiente. O nosso comportamento, as nossas atitudes reflectem-se na qualidade do ambiente que nos cerca, o estado do ambiente numa comunidade é o reflexo do comportamento individual e colectivo da comunidade.

Compete a cada um de nós gerir os nossos lixo diário, cuidar das plantas e animais da comunidade, cuidar da paisagem e da saúde colectiva.

Um ambiente de qualidade constitui um importante recurso para a salvaguarda da saúde dos habitantes.

## 5.3 Grandes problemas ambientais de Cabo Verde



Os grandes problemas ambientais que na actualidade afectam o nosso Planeta, também afectam o nosso país, embora a solução desses problemas escapam aos nossos meios, como é o caso do aquecimento global, ou o buraco do ozono, já que Cabo Verde não é um país industrializado, as nossas emissões de gases são modestas.

No entanto, existem determinados tipos de problemas que nos afectam de modo particular e a solução dos mesmos, estão ao nosso alcance. Por isso, os meios de luta e as soluções podem ser aplicados tanto a nível nacional como nas comunidades locais.

As características insulares do País, a sua reduzida dimensão territorial, a sua localização numa zona de climas áridos e semi-áridos, favorecem geram um conjunto de problemas ambientais que devemos identificar para e solucionar, ou pelo menos mitigar os seus efeitos.



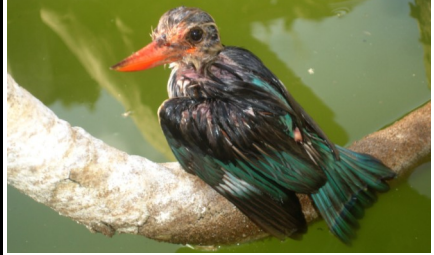

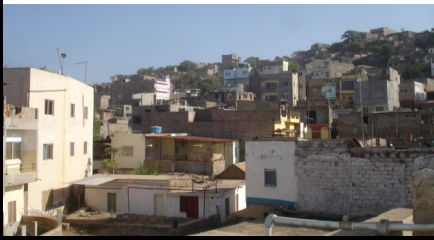

As nossas ilhas, relativamente pequenas, são na sua maioria, montanhosas, os solos são geralmente pouco evoluídos e mais vulneráveis à erosão. Como as zonas mais húmidas encontram-se nas montanhas, existe uma tendência da população rural concentrar-se nestas zonas para tirar benefício da melhor possibilidade de produção agrícola.

Este quadro favorece uma exploração exagerada de solos com potencialidades limitadas e a sua degradação. Em consequência os nossos campos apresentam solos em processo de erosão acelerado, comprometendo a produção mesmo nos anos húmidos.

No nosso País, apenas 10% da sua superfície pode ser considerada terra agrícola. Este cenário dá origem a uma elevada densidade demográfica sobre a terra cultivável, desmotivando a permanência no campo da população mais jovem que nem sempre tem acesso à mesma.

Como se disse, as ilhas são relativamente pequenas e com carência de solo arável, factores que estão na base do elevado índice de abandono do campo. A situação tende a se agravar, se não forem introduzidas mudanças fundamentalmente a nível das técnicas de produção agro-pecuário, a criação de alternativas de auto emprego no mundo rural.

## Grandes problemas ambientais de Cabo Verde

Problemas	Causas	Consequências
<b>Seca</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localização numa zona de climas áridos;</li> <li>- Mudanças climáticas;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chuva insuficiente para a manutenção dos ecossistemas naturais;</li> <li>- Chuva insuficiente para a produção agrícola e pecuária;</li> <li>- Carência de água para as necessidades básicas;</li> <li>- Aumento da pobreza no campo.</li> </ul>
<b>Desertificação</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secas prolongadas ou em ciclos frequentes;</li> <li>- Sobre-exploração dos recursos naturais (solos, água, flora e fauna);</li> <li>- Má gestão de recursos naturais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição da produtividade das terras;</li> <li>- Aumento da pobreza;</li> <li>- Abandono dos campos;</li> <li>- Diminuição de recursos da biodiversidade.</li> </ul>
<b>Diminuição da biodiversidade</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Secas prolongadas ou em ciclos frequentes;</li> <li>- Exploração excessiva da flora e da fauna;</li> <li>- Elevada densidade demográfica e ocupação dos solos na agricultura e urbanização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da desertificação;</li> <li>- Diminuição de recursos naturais;</li> <li>- Aumento da pobreza;</li> </ul>
<b>Degradação das praias</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploração excessiva de areia e cascalho nas praias;</li> <li>- Pobreza e exclusão no mundo do trabalho;</li> <li>- Elevado consumo de inertes na construção civil;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diminuição das praias com potencial turístico;</li> <li>- Salinização dos solos nas proximidades da foz;</li> <li>- Trabalho de alto risco para a saúde;</li> <li>- Reprodução da pobreza.</li> </ul>
<b>Crescimento urbano acelerado</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Êxodo rural;</li> <li>- Persistência da seca e da desertificação;</li> <li>- Deficiente ordenamento do território nacional;</li> <li>- Acesso desigual aos recursos nacionais,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Crescimento de bairros degradados e focos de pobreza nos centros urbanos;</li> <li>- Aumento da exclusão social e da marginalidade nos centros urbanos.</li> </ul>
<b>Acumulação de lixo nos centros urbanos</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recolha deficiente dos resíduos pelos serviços municipais;</li> <li>- Carência de infra-estruturas urbanas como rede de esgotos;</li> <li>- Deficiente educação cívica dos moradores;</li> <li>- Carência de solidariedade entre os vizinhos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de focos de doenças relacionadas com o saneamento do meio;</li> <li>- Degradação da saúde pública nos bairros;</li> <li>- Degradação da qualidade estética dos bairros;</li> <li>- Diminuição da qualidade de vida dos moradores;</li> <li>- Marginalização dos bairros pobres.</li> </ul>

## 5.4 Valorização e preservação do ambiente

A identificação dos problemas ambientais por si só, não constitui solução dos mesmos, tanto a nível global como a nível das comunidades. Assim, são importantes as tomadas de medidas no sentido da resolução dos problemas ambientais que enfrentamos no quotidiano.

A resolução dos grande problemas ambientais que afectam a nossa passa pelo envolvimento de todos os interessados: moradores, utilizadores do espaço e visitantes. Nesta via, é preciso o envolvimento de todos os actores ou parceiros que estão a montante na criação dos problemas, bem como na solução dos mesmos.



Para resolver o problema do lixo numa comunidade é necessário que os moradores identifiquem o lixo como um problema ambiental. Nem todos os moradores pensam que a acumulação do lixo possa constituir problema; não é estranho que alguns moradores considerem normal que as ruas estejam sujas, porque a preocupação mais imediata é “tirar o lixo da minha porta e o resto não é da minha responsabilidade”.

A identificação do lixo como um problema, deve passar pelo envolvimento dos moradores, (neste caso parceiros), para discutirem as implicações das ruas sujas. Implicações no sentido sanitário, estético, etc. Depois é preciso identificar a origem do lixo e encontrar a melhor forma da sua gestão: como evitar a sua proliferação nas ruas, técnicas de condicionamento, destino do lixo.

Neste último caso é preciso envolver além dos moradores, os estabelecimentos comerciais como lojas, bares, esplanadas, quiosque, que são importantes fontes de lixo. Paralelamente é preciso envolver serviços públicos como a Câmara Municipal que é a instituição política e administrativa responsável pelo saneamento urbano.

No envolvimento de parceiros é necessária a atribuição de tarefas muito precisas a cada actor ou parceiro e ainda é preciso o acompanhamento das actividades, de modo a garantir o cumprimento das tarefas pelos diversos actores.

Tomemos um novo exemplo – a arborização.

É uma actividade que exige a mobilização de vários parceiros – a entidade que produz plantas, os técnicos florestais que dominam conhecimentos sobre a plantação, o fornecimento de água, equipamentos como enxadas, pás, picaretas, os moradores para cuidarem das plantas.

Existem actores que não aparecem à primeira vista, mas são importantes para a continuidade das plantas nas ruas. Segundo alguns observadores, mais de 60% das plantas fixadas nas ruas de uma cidade são destruídas pelas pessoas que circulam e ocasionalmente quebram ramos, arrancam as folhas ou mesmo pisam as plantas pequenas. No nosso caso, ainda devemos acrescentar os animais que deambulam pelas ruas.

Assim, a programação de uma actividade cívica de plantação deve ser preparada com muito cuidado e os parceiros devem ser envolvidos com muita antecedência.

Numa primeira fase, é preciso identificar a arborização como uma necessidade colectiva do bairro, pelo seu efeito paisagístico, pela sua utilidade no ensombramento das ruas e jardins, melhoria da qualidade do ar pela emissão do oxigénio, etc.

No entanto, o gosto de cada um, a preferência por uma determinada planta depende de múltiplas razões subjectivas. Também é importante a adaptação das plantas às condições de clima e solo onde será efectuada a plantação; geralmente os técnicos envolvidos têm um parecer sobre as espécies disponíveis que melhor se adaptam a uma determinada área. Mas também os moradores devem ter uma preferência sobre uma determinada planta pela sua beleza, pela qualidade de sombra, pelo seu aroma e por outras razões de ordem cultural.

A fixação das plantas exige a abertura de buracos e a execução da plantação. Poderão ser feitos por voluntários ou por operários contratados para o efeito. Em qualquer dos casos é preciso a mobilização de parceiros para financiar o pagamento dos operários, ou então voluntários para as actividades.

A par destes exemplos pode-se programar várias actividades de acção ambiental na comunidade, voltadas para a protecção da qualidade ambiental ou para recuperar o nível do estado ambiental de uma localidade.

## 5.5 As áreas protegidas e a valorização do ambiente na comunidade



Em Cabo Verde foram criadas áreas protegidas em todas as ilhas, com o objectivo de proteger a paisagem, as espécies da flora e da fauna, mas também valorizar o ambiente para o desenvolvimento do turismo rural e ambiental. Na ilha de Santiago foram classificadas como área protegidas as zonas altas de Rui Vaz, Monte Tchota e Pico de António e a Serra da Malagueta.

Segundo a UICN *“Uma superfície de terra e ou mar especialmente consagrada à protecção e à manutenção da diversidade biológica, assim como dos recursos culturais associados, e dirigida através de meios jurídicos e de outros meios eficazes”*.

Nesta perspectiva o estatuto de Área Protegida exige a sua criação legal, e mais do que isso, ser um espaço destinado à conservação do meio ambiente, do património natural, histórico e/ou cultural, possuir instrumentos eficazes de gestão.

Diversos motivos estão na base da criação de áreas protegidas, de acordo com a especificidade do local e com os interesses das comunidades locais ou políticas dos Estados, destacamos no entanto, que as áreas protegidas *“devem contribuir para a preservação dos valores naturais e culturais, tal como melhorar a qualidade de vida das populações, tanto residentes como visitantes”*.

**Na lista destes propósitos podemos destacar:**

- *pesquisa científica;*
- *protecção da vida silvestre;*
- *preservação de espécies e da diversidade genética;*
- *manutenção de serviços ambientais;*
- *protecção de características naturais e culturais específicas;*
- *turismo e recreação;*
- *educação;*
- *uso sustentável de recursos dos ecossistemas naturais;*
- *ensaio de novas formas de utilização de recursos naturais;*
- *manutenção de características culturais e tradicionais;*
- *desenvolvimento de áreas rurais deprimidas*



A difusão das ideias proteccionistas e a proliferação de instituições de protecção ambiental, tanto públicas, privadas e ONGs, vêm gerando uma grande diversidade de tipos, de classificações e de denominações com os correspondentes regimes legais, suas formas de planejar, de programar e de administrar os espaços naturais. As múltiplas soluções, por vezes contraditórias, recomendam no mínimo uma padronização internacional e definição de categorias.

Os Parques Naturais representam uma categoria de área protegida aonde existem paisagens naturais e actividades humanas em equilíbrio. Nesta categoria pretende-se proteger os recursos naturais e o património histórico e cultural.

Em Cabo Verde o Parque Natural é uma categoria de área protegida definida pelo Decreto-Lei N°3/2003 de 24 de Fevereiro. De acordo com este diploma, os Parques Naturais podem abranger áreas terrestres e ou marinhas. São espaços amplos que contêm sistemas naturais com habitat, espécies ou mostras representativas da biodiversidade do país, onde pode haver população local que aproveite os recursos vivos segundo as práticas tradicionais.

O Parque Natural tem por objectivo garantir a conservação das espécies, dos habitats e dos processos ecológicos, o património cultural, com vista à melhoria das condições de vida da comunidade, criar espaço de lazer, actividade científica e educação ambiental.

Um espaço natural é definido por um território e um conjunto de ecossistemas relacionados entre si, dependentes uns dos outros. Entre os seus componentes destacam-se a parte abiótica ou biótopo, a parte viva denominada biocenose. Esta última divide-se em produtores primários ou autotrófos, os consumidores ou heterotrófos e os decompositores.

***“Um espaço natural é composto por uma série de ecossistemas, os quais são sistemas formados por indivíduos de muitas espécies, no cenário de um ambiente de características definidas, envolvidos em um processo dinâmico de incessante interacção, ajuste, regulação, expressa como intercâmbio de matéria e energia, bem como uma sequência de nascimentos e mortes. Sendo um dos seus resultados e evolução em nível de espécies e a sucessão em nível de sistema como um todo”***

A gestão de Espaços Naturais, corresponde a gestão do “sistema” todos os seus elementos e as interacções e dependências numa determinada parcela da superfície da Terra.

*“ A gestão de espaços naturais é o conjunto de acções e de instrumentos, entendidos como a organização, a administração, o manejo, a execução, a protecção e a conservação dos elementos de um determinado espaço, coordenando os interesses de conservação de seus elementos, assim como os interesses da conservação do sistema ecológico com o uso sustentável do espaço natural, integrando os distintos actores sociais*

A gestão de espaços naturais tem por objectivo a conservação dos espaços, da biodiversidade e dos processos que nela ocorrem considerando a presença humana e as actividades socioculturais. Assim deve integrar, o desenvolvimento socio-económico sustentável dentro dos limites de suporte do território, a participação social de todos os actores envolvidos, o uso público do meio ambiente, e a criação de uma consciência ecológica pela via da educação ambiental.

Os objectivos de gestão dependem de orientações políticas precisas, das aspirações socioculturais e das características dos espaços a serem protegidos. Num quadro de objectivos os seguintes se afiguram de elevada importância.

- **Conservação** – *compatibilização entre o uso social e económico da área natural e a preservação das características ecológicas do espaço, estabelecendo limites à transformação do espaço pelo homem para a devida manutenção do equilíbrio do entorno natural.*
- **O desenvolvimento socio-económico sustentável** – *potencializar o desenvolvimento de actividades e de iniciativas económicas compatíveis com a conservação ecológica dos espaços naturais. Ou seja, de permitir a existência de actividades produtivas dentro dos limites da capacidade de suporte ou de sustentação do território.*
- **Participação social** – *o envolvimento por parte dos agentes ou actores que se encontram vinculados a gestão dos espaços naturais nos processos de conservação e de desenho e a*



*potencialização das actividades sócio-económicas sustentáveis que estejam ligadas a tal espaço*

- **Uso público do meio ambiente** – *o meio ambiente e seus benefícios tanto directos como indirectos, deverão estar ao alcance de todos e não restritos ao benefício de apenas alguns grupos.*

Estes objectivos só serão atingidos se toda a gestão de conservação for enquadrada no processo mais amplo de ordenamento do território. No nosso caso, de espaço insular arquipelágico, de reduzida dimensão territorial é inevitável a interferência entre as áreas protegidas e o conjunto territorial. Nesta via, as áreas protegidas devem constituir uma modalidade de um processo mais vasto de ordenamento territorial.

**A gestão da conservação deve ter em consideração os seguintes princípios:**

- **Princípio 1:** A conservação dos processos evolutivos – este princípio postula a necessidade de se manter as condições para que os processos evolutivos motores da regeneração da biodiversidade do planeta possam ocorrer.
- **Princípio 2:** A manutenção da dinâmica ecológica – os diferentes ecossistemas encontrados no planeta são dinâmicos. O paradigma da “comunidade clímax” na natureza é praticamente inexistente, pois os ecossistemas mudam continuamente e encontram-se relacionados uns com os outros.
- **Princípio 3:** Integração da presença humana na gestão - O homem é e continuará a ser, uma parte importante dos ecossistemas naturais, sendo responsável pela degradação incidente sobre elas. Em contrapartida, sua influência e participação no processo de gestão e planeamento dos espaços naturais será determinante.
- **Princípio 4:** Promover a minimização das ameaças e a maximização dos benefícios externos nos espaços naturais nos processos de gestão e, regra geral, esta participação deve partir de um adequado programa de educação ambiental. Os ecossistemas naturais encontram-se enquadrados num espaço territorial mais vasto, que urge ter em conta nos planos de gestão. Finalmente os planos de gestão devem evitar a alteração drástica dos ecossistemas pela via do impacto de novas actividades geradas pela implementação do estatuto de área protegida.
- **Princípio 5:** Promoção de gestão de adaptação e não intrusa.

A integração e a participação das comunidades é condição básica nos processos de gestão e, regra geral, esta participação deve partir de um adequado programa de educação ambiental. Os ecossistemas naturais encontram-se enquadrados num espaço territorial mais vasto, que urge ter em conta nos planos de gestão. Finalmente os planos de gestão devem evitar a alteração drástica dos ecossistemas pela via do impacto de novas actividades geradas pela implementação do estatuto de área protegida.

A gestão de espaços naturais exige a definição de instrumentos adequados que abrangem os domínios técnico- científicos como os levantamentos dos recursos naturais, os estudos sociológicos e económicos, os estudos antropológicos, etc., os instrumentos legais; os instrumentos administrativos e financeiros, os instrumentos sociais, entre outros, como os meios de comunicação social “mass media”, as novas tecnologias de comunicação e marketing.

## Tema 6

# Associações Comunitárias e Desenvolvimento Rural e Comunitário



### 6.1. As Associações Comunitárias da ilha de Santiago e sua importância para o desenvolvimento rural e agrícola da região

As Associações Comunitárias da ilha de Santiago têm vindo a ter uma importância cada vez mais crescente para o desenvolvimento rural e comunitário da região. Segundo o Estudo de Desenvolvimento Rural Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago da República de Cabo Verde - Relatório Interino; MADRRM/Agência de Cooperação Internacional do Japão - JICA-2009, existe na ilha um número alargado de Associações Comunitárias de Base (72 em 2002). Estas organizações vêm desenvolvendo actividades em diferentes sectores do desenvolvimento rural, designadamente:

- Mobilização e gestão de água;
- Correção torrencial;
- Sensibilização e educação das populações locais;
- Florestação;
- Protecção do Meio Ambiente;
- Agricultura;
- Transformação Agro-alimentar;
- Formação;



- Saúde;
- Pecuária;
- Crédito;
- Comércio;
- Cultura, Recreio e turismo;
- Apoio a famílias carenciadas;
- Habitação Social;
- Apoio a famílias carenciadas;
- Habitação Social;
- Construção de Centros Comunitários;
- Creches para guarda de crianças e educação pré-escolar;
- Artesanato;

Entre outras.



Existe também na ilha de Santiago uma Federação das Associações Comunitárias – a **OASIS** (Organização de Associações dos Agricultores, Criadores e Avicultores da Ilha de Santiago) – que é uma organização privada, não governamental, sem fins lucrativos, portanto exclusivamente com fins sociais. Esta “Organização Chapéu” é constituída por 72 associações distribuídas por diversas ribeiras da ilha de Santiago. A OASIS tem como objectivo primordial assegurar a sustentabilidade das associações nela filiadas, oferecendo-lhes oportunidades de formação, de seguimento, monitoramento, acompanhamento e sobretudo apoiando as associações na identificação e no reconhecimento do seu potencial existente em diversas áreas do desenvolvimento rural.

## De um modo geral, quais são os objectivos da OASIS?

### A OASIS tem os seguintes objectivos:

- Representar todas as associações nela filiadas, na procura de financiamentos para implementação de planos de acção para o desenvolvimento comunitário;
- Assegurar suporte técnico e formação aos líderes das associações, aos técnicos auxiliares das ribeiras, aos controladores que trabalham com as associações e aos moradores das respectivas ribeiras;



Supervisionar as associações na gestão dos recursos colocados à sua disposição e execução dos projectos de acordo com as normas contidas nos protocolos estabelecidos;

Prestar assistência técnica às associações na identificação, elaboração e execução de projectos nos domínios da conservação de solo água, agricultura, pecuária, construção civil e desenvolvimento rural integrado;

Assistir e orientar as associações na aquisição de factores de produção e comercialização dos seus produtos.

Para além disso, visando facilitar o acesso ao micro-financiamento pelas camadas mais pobres, foi criado como organismo interno da OASIS, a ASDIS (Associação para Solidariedade e Desenvolvimento da Ilha de Santiago), fundada em 1999.

### 6.1.1. Que tipo de actividades desenvolvem as associações?

As Associações Comunitárias da Ilha de Santiago desenvolvem actividades muito diversificadas, tendo sempre em vista o desenvolvimento integrado das comunidades que representam, especificamente:

Obras de Conservação de Solo e Água (florestação, construção de diques, arretos, banquetas, construção de cisternas, reservatórios, entre outras estruturas de CSA);



- Produção, recolha e conservação de pasto;
  - Protecção e conservação do meio ambiente;
  - Actividades de modernização da agricultura (massificação - instalação de sistemas de rega gota-gota, introdução de espécies e variedades vegetais melhoradas, utilização de técnicas de cultivo melhoradas, etc.);
  - Habitação Social
  - Micro-crédito;
  - Formação;
  - Apoio à educação pré-escolar;
  - Apoio no transporte de alunos;
  - Construção de currais;
  - Transformação agro-alimentar (produção de doces, linguiça, concentrado de tomate, etc);
- Entre outras.



### 6.1.2. O que é uma Associação Comunitária?

Uma Associação Comunitária é um agrupamento de pessoas de uma comunidade que se auto-organizam através de uma instituição legalmente constituída para alcançar determinados objectivos sociais, económicos, culturais e ambientais com vista a alcançar o desenvolvimento auto-sustentado da mesma, com total respeito pelas leis existentes no país e pelas normas que regularizam o seu funcionamento.

### 6.1.3. Porque se cria uma associação?

**Normalmente se cria uma associação com os seguintes objectivos:**

- Defender os interesses dos seus membros;
- Fazer ouvir os desejos e as expectativas dos moradores de uma comunidade ou ribeira;
- Promover o desenvolvimento socio-económico da comunidade ou ribeira, apresentando ideias, identificando e formulando projectos e programas;
- Promover a integração da mulher e da juventude no processo de desenvolvimento da comunidade;
- Apoiar os mais carenciados;
- Fomentar a criação de emprego para as famílias da comunidade;
- Criar espaço de diálogo e de circulação de informação na comunidade;
- Impulsionar a formação profissional dos jovens (rapazes e raparigas);
- Promover a formação e a educação dos seus membros;
- Fomentar o empreendedorismo rural (influenciar o surgimento de empresários rurais);
- Necessidade de valorizar as iniciativas que partem das comunidades;
- Promover o desenvolvimento sustentável e a autonomia das comunidades.

## 6.2. Importância do associativismo para o desenvolvimento rural

Através da criação de associações comunitárias, as populações locais conseguem se organizar para assumirem o protagonismo no desenvolvimento das suas comunidades.

O direito à constituição de associações contribui para a valorização do papel das populações locais no processo de desenvolvimento rural e reforça assim a sua autoestima e motivação para a participação.



Através da conjugação de ideias e esforços torna-se possível atingir resultados que não seria possível conseguir através de uma intervenção individual.

Estando directamente na comunidade, as associações conhecem melhor os problemas e os desejos da comunidade, tendo por isso um papel muito importante para o desenvolvimento rural e comunitário.

As associações comunitárias devidamente legitimadas e organizadas são parceiras do Estado em pé de igualdade com outras instituições que actuam no território.

## 6.3. As vantagens das Associações Comunitárias no processo de desenvolvimento rural e comunitário

- A criação de associações e a sua participação no processo de desenvolvimento rural e comunitário tem as seguintes vantagens:
- Facilitar o financiamento para implementar projectos que contribuem para o desenvolvimento da comunidade;
- Aumentar a produção agrícola através da prática de uma agricultura moderna e mais rentável;
- Aumentar a produção pecuária através da introdução de raças melhoradas, da utilização de novas técnicas de manejo, formas de alimentação e gestão dos efectivos, assim como da produção, recolha e conservação do pasto;
- Aproveitar melhor as potencialidades existentes no domínio da pesca;
- Aproveitar melhor as condições naturais existentes para a promoção do turismo (ecológico, científico e histórico-cultural);
- Preservar o meio ambiente;
- Obter água potável para consumo;
- Prestação de melhores cuidados de saúde;



- Melhorar as condições de habitação;
- Ter condições mínimas para educar os filhos;
- Conseguir crédito para desenvolver actividades geradoras de rendimento;
- Criar condições para a valorização da produção agro-pecuária (técnicas de colheita, selecção, embalagem, etiquetagem, conservação, comercialização e transformação agro-alimentar);
- Valorizar melhor a produção pesqueira;
- Procurar novos mercados para os produtos;
- Criar emprego duradouro para as famílias da comunidade;
- Fomentar o empreendedorismo jovem;
- Criar emprego para as mulheres;
- Reforçar o espírito de solidariedade e de entre-ajuda;
- Possibilidade de troca de experiências com outras associações visando o reforço das capacidades;
- Contribuir para a fixação das populações nas suas comunidades, evitando o êxodo rural;
- Conseguir o desenvolvimento durável e auto-sustentado da comunidade;
- Atingir progressivamente a autonomia das comunidades em relação ao Estado e aos parceiros (internos e externos).



## 6.4. A Sustentabilidade das Associações Comunitárias

### O que significa a Sustentabilidade das Associações Comunitárias?

A Sustentabilidade significa que as Associações Comunitárias se organizem e desenvolvam de forma a criarem um “alicerce firme” para que possam gradualmente reduzir e atingir a sua autonomia em relação ao Estado e aos parceiros internos e externos.

Promover a Sustentabilidade significa criar as condições para que as Associações Comunitárias não morrem e tenham vida longa.

### Quais são as dimensões da Sustentabilidade das Associações Comunitárias?

A Sustentabilidade das Associações Comunitárias deve ser promovida nos domínios organizacional e financeiro, mas também ao nível global.

### 6.4.1. Quais são os principais requisitos para se atingir a Sustentabilidade Organizacional das Associações Comunitárias?

Para se conseguir atingir a Sustentabilidade Organizacional das Associações, é necessário:

- Capacitar continuamente as associações em diferentes áreas ligadas à sua organização e funcionamento. Para isso, é necessário fazer uma avaliação periódica das necessidades de formação e reciclagem sobre matérias do domínio organizacional. Só assim, será possível ajustar em cada momento às reais necessidades de capacitação dos recursos humanos, em função dos desafios de desenvolvimento e de intervenção das associações;
- Ser dotada de um Plano Estratégico com período definido, objectivos e metas específicas a alcançar;
- Garantir uma governação democrática e repartida;
- Promover o real conhecimento do conteúdo dos estatutos pelos sócios;
- Promover a plena assunção dos papéis pelos líderes associativos e restantes membros;
- Promover e realizar actividades que incentivam e capacitam os membros (formação no domínio organizacional, realização de intercâmbios, etc.);



### 6.4.2. Quais são os principais requisitos para se atingir a Sustentabilidade Financeira das Associações?

Os principais requisitos para se atingir a Sustentabilidade Financeira das associações, são em linhas gerais:

- Assegurar a credibilidade e o reconhecimento institucional das associações, bem como um bom nível de conhecimentos e capacidade de “saber fazer” (possuir e associar conhecimentos teóricos e práticos) no domínio financeiro;
- Ter um Regulamento Interno;

Criar as condições institucionais favoráveis e necessárias para o alcance gradual da autonomia financeira, nomeadamente:

- Ter uma Contabilidade devidamente montada e em dia;
- Promover e assegurar a cobrança regular das quotas;
- Ser dotada anualmente de um Orçamento de Funcionamento e de um Orçamento de Investimento;
- Ter anualmente a Auditoria Financeira efectuada;
- Ser dotada de recursos humanos próprios ou assistência técnica garantida nos domínios da Contabilidade e da Gestão Financeira;
- Ser dotada de um Plano Estratégico com período definido;
- Garantir uma governação democrática e repartida (separar as funções de tesoureiro e contabilista; fornecer em tempo útil e oportuno informações importantes sobre a situação financeira da organização);
- Promover e realizar actividades que incentivam e capacitam os membros (formação no domínio financeiro, intercâmbios para troca de experiências e reforço das capacidades no domínio financeiro, etc.);
- Ter capacidade para cobrir os custos fixos da organização;
- Ter capacidade de conseguir contratos com diferentes parceiros;
- Promover a criação e a gestão adequada de Actividades Geradoras de Rendimento.



### 6.4.3. Sustentabilidade Global das Associações Comunitárias

De um modo geral, outros aspectos precisam ser tidos ainda em devida consideração, para se atingir a **Sustentabilidade Global das Associações Comunitárias**, designadamente:

- Assegurar a credibilidade perante os membros, dentro da sua comunidade e perante os parceiros;
- Ter capacidade para promover o aumento dos membros, e, no máximo possível, a permanência dos sócios que se engajaram;
- Ter uma boa imagem de gestão (boa gestão dos fundos disponíveis mas também sobre a qualidade das obras executadas);
- Actuação forte dos líderes (liderança dinâmica e eficaz);
- Ter boa capacidade de divulgar a imagem da organização;
- Ter boa capacidade para promover e adoptar inovações (introduzir e adaptar ao contexto local as novas tecnologias, práticas e experiências de sucesso);
- Estimular o reconhecimento pelas associações comunitárias da sua importância como instituição legalmente constituída e do lugar de destaque que ocupam no conjunto dos parceiros de desenvolvimento das suas comunidades;

- Privilegiar uma forma de intervenção institucional que leva ao alcance da autonomia e sustentabilidade global das Associações Comunitárias;
- Assegurar, sempre que possível, a participação activa dos beneficiários na implementação das actividades de desenvolvimento comunitário;
- Assegurar, sempre o engajamento das instituições parceiras nas diferentes fases de organização, desenvolvimento e capacitação das Associações;
- Proceder ao desengajamento gradual do Estado e de outros parceiros, à medida que as Associações vão adquirindo as capacidades necessárias à sua autonomia.

## 6.5. Perfil de uma boa Associação Comunitária

(1) Uma boa Associação deve respeitar e fazer cumprir as normas estabelecidas no seu estatuto;
(2) Uma boa Associação deve promover o conhecimento sobre os objectivos da organização e do conteúdo geral do seu estatuto por todos os sócios;
(3) Uma boa Associação Comunitária deve ter a sua Sede Social, mesmo que seja numa casa arrendada;
(4) Uma boa Associação deve ter estruturas funcionais, ou, seja, os seus órgãos deliberativos, executivos e fiscalizadores devem funcionar bem;
(5) O Conselho Geral deve reunir, pelo menos, duas vezes por ano;
(6) O Conselho Fiscal deve reunir mensalmente e os seus membros podem assistir às reuniões do Conselho de Direcção, mas sem direito a voto;
(7) Uma boa Associação deve criar comissões de trabalho para melhor responsabilizar os seus membros, valorizar os seus recursos humanos e promover a sua participação na vida associativa;
(8) Uma boa associação deve promover o conhecimento dos estatutos pelos sócios e orientar as suas actividades de acordo com os fins estabelecidos nos estatutos;
(9) O Conselho de Direcção, através do seu Presidente, deve apresentar todos os anos, perante a Assembleia Geral, o Relatório de Actividades, ou seja, o balanço das actividades realizadas pela Associação durante o ano;
(10) O Conselho de Direcção deve, também, apresentar as Contas de Gerência, isto é, as receitas conseguidas e as despesas realizadas durante o ano;
(11) Uma boa Associação deve programar as suas actividades todos os anos e submeter para aprovação dos sócios na Assembleia Geral;
(12) Uma boa Associação deve ter o seu Orçamento de Funcionamento, de Investimento e de Tesouraria, que orientam o seu funcionamento em termos de receitas e despesas; O Orçamento deve ser aprovado pela Assembleia Geral;
(13) Uma boa Associação deve organizar actividades culturais e recreativas para os seus membros;
(14) Uma boa Associação deve promover sempre actividades de formação e educação dos seus membros, tendo por objectivo a aquisição e o reforço contínuo das capacidades, o reforço da coesão interna e a melhoria do comportamento e da colaboração dos sócios;

(15) Uma boa Associação deve zelar para que os sócios paguem mensalmente as suas quotas para se poder garantir o normal funcionamento da Associação;
(16) O dinheiro de uma boa Associação deve estar no banco (depositado numa instituição bancária), sob a responsabilidade do tesoureiro que deve manter o Presidente e os restantes membros da Direcção sempre informados;
(17) Uma boa Associação deve ter o inventário de todos os seus bens, que deve estar na responsabilidade do Secretário do Conselho de Direcção;
(18) Os membros dos órgãos deliberativos, executivos e fiscalizadores devem conhecer e saber como realizar da melhor forma as suas tarefas;
(19) Uma boa Associação é dirigida por um Presidente, que deve ser uma pessoa séria, com boa capacidade de diálogo, respeitadora, exigente, trabalhadora, tolerante e compreensiva;
(20) Uma boa Associação deve estar atenta às oportunidades de construção de parcerias existentes; deve procurar canais de informação sobre as possibilidades que existem para se conseguir parcerias;
(21) Uma boa Associação deve aproveitar os recursos ambientais locais para o desenvolvimento comunitário; deve utilizar os recursos de forma racional, evitando sempre a utilização excessiva dos recursos naturais e a degradação do meio ambiente;
(22) Uma boa Associação deve aproveitar, sempre que possível, os recursos humanos existentes na comunidade;
(23) Uma boa associação deve se engajar e se esforçar para atingir a sua autonomia e sustentabilidade.

## 6.6. O Associativismo e a Liderança

Os líderes têm um papel muito importante na vida das associações comunitárias. O sucesso ou o fracasso de uma associação depende, em grande medida, das qualidades humanas e das capacidades dos seus líderes.

Um bom líder deve ser capaz de se relacionar bem com os demais membros das organizações associativas e de fomentar a união do grupo. Deve ser também capaz de estimular a participação dos membros nas actividades da associação para que possam contribuir de forma activa para o desenvolvimento das suas comunidades.



Sendo assim, o reforço da capacitação dos líderes, tendo por objectivo o desempenho de uma boa liderança, isto é, uma liderança que promove a coesão, o bom funcionamento e o desenvolvimento das associações e conseqüentemente o desenvolvimento rural e comunitário, é fundamental para o seu normal funcionamento.

### 6.6.1. Quais as qualidades que um bom líder associativo deve ter ou se esforçar para atingir através de uma auto-avaliação da sua conduta e busca de melhoria permanente?

#### Um bom líder associativo deve:

- Ter capacidade de afirmação;
- Ser honesto;
- Ter boa imagem perante o grupo e a comunidade;
- Inspirar confiança pelos sócios e comunidade;
- Capaz de garantir o respeito mútuo;
- Ter boa capacidade de diálogo;
- Ser criativo;
- Ter um comportamento flexível;
- Saber comunicar de forma eficaz e oportuna (no momento certo);
- Ser capaz de estabelecer boas relações interpessoais;
- Capaz de garantir o respeito mútuo;
- Ter boa capacidade de diálogo;
- Ser criativo;
- Ter um comportamento flexível;
- Saber comunicar de forma eficaz e oportuna (no momento certo);
- Ser capaz de estabelecer boas relações interpessoais;
- Ter capacidade para estimular as decisões comuns para o melhor funcionamento do grupo;
- Saber escutar os outros e gerir consensos (ter boa capacidade para discutir calmamente uma questão até se chegar a um entendimento consensual);
- Ter capacidade para encorajar os outros;
- Manter os sócios sempre informados sobre todos os aspectos relevantes para a vida da organização;
- Ter capacidade para uma boa gestão, minimização e resolução de conflitos em tempo útil;
- Ser capaz de promover o desenvolvimento de todos os sócios e de aproveitar de forma eficaz as capacidades individuais e colectivas;
- Ter capacidade para demonstrar atitudes capazes de estimular a participação dos outros membros do grupo;
- Cuidar de todos os aspectos ligados à sustentabilidade da organização;
- Entre outras qualidades que poderão expressar as características de um bom líder associativo.



## 6.7. O Associativismo Comunitário e a criação de dinâmicas de participação

Uma Associação Comunitária é uma organização, isto é, um grupo ou conjunto de indivíduos com um objectivo comum e em interdependência que cooperam para atingir os objectivos que os levou a se reunirem.

Para que a organização ou grupo consiga sobreviver, é necessário que haja no seio do grupo uma certa dinâmica, ou “vida do grupo” que é proveniente da integração de todas as energias e forças dos indivíduos que o compõem. Esta dinâmica é uma condição necessária para que o grupo tenha vida longa, e portanto, para que não morra prematuramente.



Normalmente, dentro de um grupo ou organização ocorrem interacções entre os indivíduos, que se forem positivas, podem levar à coesão ou união do grupo, e caso sejam negativas podem levar ao surgimento de conflitos, actuando como forças que desmotivam a participação e o engajamento dos sócios, podendo pôr em causa a própria existência da organização.

Para garantir a estabilidade da existência das Associações Comunitárias, enquanto grupos de indivíduos, é importante conhecer os factores que podem funcionar como forças facilitadoras da coesão do grupo, ou inversamente, como forças inibidoras da união do grupo, isto é, caso não forem geridas e contornadas, em tempo útil, podem levar à desagregação, e inclusivé, à morte e desaparecimento do grupo ou organização.

### 6.7.1. Forças facilitadoras da coesão do grupo

Facilitam a adesão pessoal dos membros no grupo, actuando como forças de coesão, simultaneamente tendentes à manutenção do grupo e à sua progressão no sentido do alcance dos objectivos, alguns factores relacionados, designadamente, com:

#### A satisfação pessoal dos membros que pode resultar de:

- Existência de um espírito de entreatajuda, cooperação, compreensão e confiança mútuas;
- Confiança na composição do grupo;
- Conhecimento e adesão aos objectivos;
- Concretização das expectativas, bem como dos interesses individuais e colectivos;
- Implicação pessoal no grupo, designadamente na tomada de decisões;
- Confiança na eficácia e no sucesso do grupo;
- Boa gestão, coordenação e animação do grupo;
- Ausência de conflitos e pressões internas e/ou externas exageradas sobre membros e/ou grupo como um todo;
- Existência de um ambiente alegre e atractivo onde cada membro sinta prazer de estar e trabalhar.

### 6.7.2. Forças inibidoras da coesão do grupo

Inversamente, aos factores que promovem a coesão dos grupos, podem actuar como forças desagregadoras do grupo, pondo obstáculos à coesão e unidade do grupo, e, logo à manutenção e à progressão do grupo em direcção aos objectivos, factores de ordem psicológica que se relacionam essencialmente com:

- A insatisfação pessoal dos membros que pode ter origem, de entre outros motivos:
- Exercício de exagerado espírito de competição, gerador de rivalidades entre os membros;
- Desconfiança mútua provocada por fenómenos de insinuações e falsas informações;
- Existência de falsas solidariedades e de relações de dependência indesejáveis;
- Não aceitação dos outros ou pelos outros;
- Dificuldade de expressão e de se fazer compreender;
- Sentimentos de incapacidade/incompetência;
- Estruturas rígidas e desencorajadoras;
- Desinteresse ou descrença na consecução dos objectivos e no sucesso da actividade do grupo;
- Não satisfação de necessidades e interesses, decepção e frustração de expectativas;
- Liderança muito autoritária;

#### **Tensões e conflitos que podem surgir, resultantes de:**

- Exageradas pressões internas e/ou externas sobre os membros e/ou o grupo;
- Estruturas rígidas ou inflexíveis;
- Liderança autoritária e prepotente;
- Necessidades e interesses divergentes;
- Sentimentos de ameaça resultantes da má inserção ou iniciação de “membros novos” no grupo;
- Problemas de indisciplina, sabotagem e egocentrismos ou egoísmo exagerados;
- Medo de sanções e julgamentos negativos;
- Problemas de estatuto ou reconhecimento pelos outros e má distribuição de papéis;
- Mau ambiente de grupo em consequência da manifestação de:
- Falta de sinceridade dos membros;
- Comportamentos individualistas que demonstram o desejo absoluto de afirmação de si e o não respeito pelas regras do grupo;
- Comportamentos indesejados geradores de agressividade e tentativas de eliminação dos opositores e críticas destrutivas;
- Necessidade de prestígio pessoal, desejo de agradar ou de se deixar impressionar por parte de outros membros que participam no grupo, como se estes fossem um “público” que os deve aplaudir;
- Confronto de ideias e opiniões que resultam em conflitos entre pessoas;
- Tomadas de decisão unilateral deliberadas (tomar decisões sem consultar os outros);
- Tendências para dominar e/ou manipular o grupo;
- Inexistência de um diálogo verdadeiro;
- Liderança desajustada às necessidades e às realidades do grupo;
- Má gestão e fraca animação do grupo.

## **BIBLIOGRAFIA**

**Aragón, M. S. 2005.**

Niveles de metales pesados y elementos asociados en suelos de la provincia de Almería. Parámetros que los afectan y riesgos de contaminación. Departamento de Edafología e Química Agrícola. Universidade de Granada, Granada. Doutor em Farmácia: 416.

**Botelho da Costa, J. V. 1985.**

Caracterização e constituição do solo (3.<sup>a</sup> ed.). Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 527p.

**Carvalho, M. L. S. de, Anahory, I & Andrade, A. 1994.**

Técnicas de conservação de solos e água em Cabo Verde. Direcção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária. Programa Regional de Florestação e Conservação de Solos no SAHEL (PRECONS). Relatório. Praia, 74p.

**Costa, F. L. 2006.**

Impactes do uso do solo nos processos erosivos e nas formas de vertente em Cabo Verde. 1<sup>a</sup> Conferencia Lusófona sobre o Sistema Terra – CluSTer, Lisboa.

**FAO. 1984. O solo.**

Como é constituído o solo. Série melhor agricultura (4): 1 – 37).

**Hernández, R.V. A. (2008).**

Caracterização dos solos da ilha de Santiago (Cabo Verde) numa perspectiva de sustentabilidade ambiental. Tese de Mestrado, Universidade de Aveiro, 344p.

**INIDA. (1997).**

Manual de Fertilidade do solo e fertilização das culturas. São Jorge dos Órgãos. República de Cabo Verde. Instituto Nacional de Investigação e Desenvolvimento Agrário (INIDA) e Instituto Nacional de Investigação Agrária (INIA – Portugal), São Jorge dos Órgãos, República de Cabo Verde, 96p.

**Videira da Costa, A. S. 1988.**

Elementos sobre fertilidade do solo e fertilização. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação. Lisboa, 106p.

**Almeida, A.**

Liderança e Gestão de Grupos, Ministério do Ambiente Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos (MADRRM) –Delegação do MADRRM de Praia, São Domingos e Ribeira Grande de Santiago, – DGASP/Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) – NTC International Co.; Ltd., 2009

**Batalha, H.**

Apresentação da OASIS, 2009

Sustentabilidade das Associações Comunitárias, 2009

**Ministério do Ambiente, do Desenvolvimento Rural e dos Recursos Marinhos da República de Cabo Verde (MADRRM) – Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) – NTC International Co.; Ltd., Março de 2009**

Estudo de Desenvolvimento Rural Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago da República de Cabo Verde – Relatório de Evolução (2)

**Ministério do Ambiente, do Desenvolvimento Rural e dos Recursos Marinhos da República de Cabo Verde (MADRRM) – Agência de Cooperação Internacional do Japão (JICA) – NTC International Co.; Ltd., Março de 2009**

Estudo de Desenvolvimento Rural Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago da República de Cabo Verde – Relatório Interino, 2009

**Sanches de Barros, E.A.**

Guia de Orientação Operacional para os Dirigentes e Sócios das Associações de Base e/ou Comunitárias, DGASP – ACDI/VOCA – DGARPC – SEPA/PNUD/UNSO – OASIS, 2000

**SENE, J. B.**

Do Nível Actual e das Perspectivas de Desenvolvimento das Associações de Camponeses em Cabo Verde – Resultados do Inquérito- Diagnóstico realizado pela DGASP-ACDI/VOCA nas ilhas de Santiago, Fogo e Santo Antão, no quadro do Programa de Ajuda Alimentar Americana – PL480), Ministério da Agricultura, Alimentação e Ambiente – DGASP, 2000