

付属資料 **D** 塩害農地のリーチング報告書

Estudo Desenvolvimento Rural Integrado das  
Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago  
República de Cabo Verde – JICA

**Índice geral**

- I. INTRODUÇÃO
- II. OBJECTIVO
- III. METODOLOGIA UTILIZADA
  - 3.1. Escolha do Campo Experimental ou parcela Piloto
  - 3.2. Avaliação das condições iniciais de salinidade
    - 3.2.1. Método usados na recolha das amostras
    - 3.2.2. Diagnóstico
  - 3.3. Formação e Sensibilização dos agricultores de ZAE V
    - 3.3.1. Objectivos da formação
  - 3.4. Estudos de base – Dique de derivação
  - 3.5. Monitorização após lavagem
    - 3.5.1. Avaliação das condições finais de salinidade
- IV. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
- V. CONCLUSÕES /RECOMENDAÇÕES

**Relatório final - Leaching of salt**

**Bacia Hidrográfica de São Domingos**

**BAÍA**



# Relatório final - Leaching of salt

## Bacia Hidrográfica de São Domingos

### BAÍA

#### I. INTRODUÇÃO

A principal causa de salinização dos solo na ZAE V está na qualidade de água usada na rega, nas elevadas taxas de evaporação anual, e técnicas culturais praticadas. Tudo isso tem trazido como consequência a elevação do potencial osmótico do solo, prejudicando a agricultura em razão do decréscimo da disponibilidade de água solo às plantas.

A intrusão salina nas zonas do litoral, ou seja invasão da água do mar nos lençóis freáticos provocada pela sobre-exploração dos pontos de água, a escassez e a irregularidade de precipitação, assim como a apanha de areia nos litorais das ZAE V, constituem outros factores adicionais ao agravamento de salinização nessas zonas. Daí a necessidade de desenvolver um projecto para recuperação dos solos afectados pela salinidade, visando a sustentabilidade agrícola das ZAE V, particularmente na Baía.

A Baía é conhecida como uma das zonas do concelho de São Domingos, com grande potencialidade agrícola. A agricultura constitui a actividade económica principal nesta região, com cerca de 0.8 km<sup>2</sup> de área e uma população com mais de 600 habitantes e uma incidência de pobreza de 60,7%.

#### II. OBJECTIVO

O objectivo do projecto é tomar os perímetros regados de Baía, rentáveis através das demonstrações de boas práticas. Essas boas práticas resumem-se na introdução de melhorias das condições actuais a fim de favorecer a sustentabilidade agrícola.

#### III. METODOLOGIA UTILIZADA

##### 3.1. Escolha do Campo experimental ou Parcela piloto.

A parcela piloto, apresentada nas Figura 1 e 2, situa-se na bacia hidrográfica de São Domingos, e pertence ao agricultor Horácio, e um grupo de agricultores circunvizinhos, cujas parcelas disponibilizaram para este projecto de investigação. Nas áreas irrigáveis desse perímetro, utiliza-se a tecnologia de irrigação por alagamento e gota-a-gota. O clima é classificado como semi-árido quente e seco muito quente no verão, com estação chuvosa apenas de Julho a Setembro. A pluviosidade média anual ronda os 150 mm.

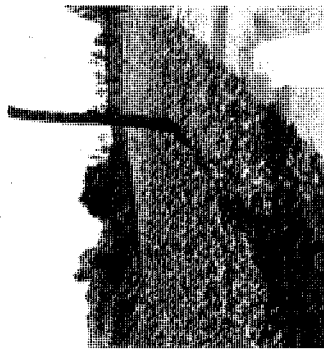


Figura1: Parcela do Sr Horácio

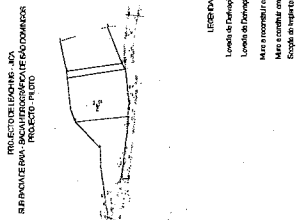


Figura2: Parcela do Sr Horácio e agricultores vizinhos

### 3.2. Avaliação das condições iniciais de salinidade

Tendo em conta as situações de vulnerabilidade dos solos agrícolas apontadas anteriormente, optou-se, antes de conceber o projecto de Leaching, pela recolha das amostras dos solos para certificação das condições de salinidade dos mesmos. Na Figura 3 apresenta-se um conjunto de etapas da 1ª fase de análise ou seja o primeiro diagnóstico.

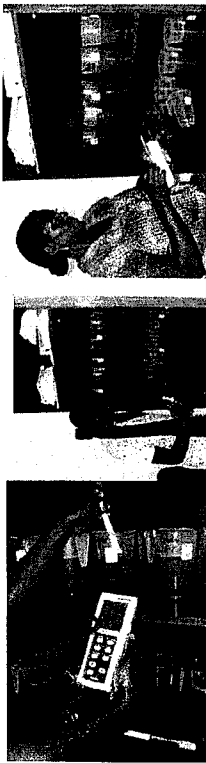


Figura3: 1ª Fase de diagnóstico- solos com alto teor de sal comprovado pela análise laboratorial

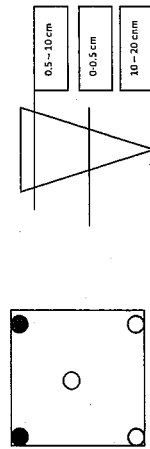
#### 3.2.1. Método usado na recolha das amostras:

As amostras foram colectadas no mês de Fevereiro 2009, em pontos estrategicamente escolhidos, numa área aproximada de 1,5 ha marcados por GPS, de uma a outra extremidade da área. Fez-se uma amostragem probabilística intencional, sendo escolhido um determinado número de lotes, cujas amostras foram recolhidas de acordo com a identificação visual e indicação feita pelos técnicos de campo, em relação aos processos avançados de comprometimento dos solos pela acumulação de elevados teores de sais na superfície e nas profundidades próximos.

O método de recolha de amostras utilizadas foi o *Método de Amostragem Composta*. Fez-se a recolha de amostra em Ziguezague, em cinco lotes. Em cada lote identificou-se 5 pontos de recolha de amostra. Em cada ponto fez-se a recolha de três amostras correspondentes às seguintes profundidades:

- ⇒ 0 – 5 cm
- ⇒ 5 – 10 cm
- ⇒ 10 – 20 cm

Os solos recolhidos a profundidades iguais, nos cinco pontos, constituiram uma amostra. Dai que em cada lote foi retirada 3 amostras, às profundidades acima referidas.



O levantamento das características químicas dos solos, de 15% dos lotes, num total de 30 lotes foi realizado com o intuito de estabelecer uma amostra representativa do universo de lotes do Perímetro. As amostras para a determinação das características químicas foram em número de 15 e com massa aproximada de 500 g. Após a colecta, as amostras foram acondicionadas em sacos de plásticos, etiquetadas e encaminhadas para DSER/DGASP, para fins de análise química.

### 3.2.2. Diagnóstico

#### 1ª Análise de água dos poços e furos que irrigam a parcela experimental

Na análise da salinização, foram determinadas as condutividades eléctricas (CE) e pH, e as respectivas temperaturas, com auxílio de um aparelho electrónico (EC/pH MATER) WAM-22EP). Para a avaliação e classificação dos solos, considerou-se o método proposto por Frenkel (1984) e Pizarro (1985).

A condutividade eléctrica (CE) expressa a habilidade que um meio apresenta em conduzir uma corrente eléctrica. Ela é comumente usada como uma expressão da concentração total de sais dissolvidos de uma amostra aquosa, embora também seja afectada pela temperatura da amostra, pela mobilidade, valência e concentração relativa dos iões contidos na solução. A temperatura padrão para medição é de 25°C e sua unidade de medida é dada em miliohms por centímetro ou deciSiemens por metro, ambas numericamente equivalentes.

Os resultados da análise de água dos poços (5 e 6) e do furo FT 44 estão resumidos no Quadro 3.1. A classificação dessas águas quanto à salinidade foi feita de acordo com a Tabela 3.1, proposta por Frenkel e Pizarro.

Tabela 3.1: Classificação da água de irrigação quanto ao risco de salinidade. Frenkel (1984) e Pizarro (1985).

Classes de Salinidade	Riscos de Salinidade	Faixas de CE <sub>a</sub> (µS/cm)
C <sub>1</sub>	Baixo	<750
C <sub>2</sub>	Médio	750 – 1500
C <sub>3</sub>	Alto	1500 – 3000
C <sub>4</sub>	Muito alto	3000>

**Quadro 3.1:** Ec e pH da água dos dois poços e furo FT 44 que irrigam o perímetro sujeito a Leaching na Baía

Pontos de água	pH	Ec ( $\mu\text{S/cm}$ )	Classe salinidade	Risco de salinidade
Poço 5	8,18	2.370	C3	Alto
Poço 6	7,20	7.260	C4	Muito Alto
FT 44	7,23	6.160	C4	Muito Alto

A Tabela 3.2, dá indicações de produtividade potencial para diferentes teores de CEes (Condutividade Eléctrica do extracto de saturação do solo em ds/m) e CEi (Condutividade eléctrica da água de irrigação em ds/m), para diferentes culturas.

**Tabela 3.2:** Níveis de tolerância a teores de sais no solo e na água de irrigação.

Produtividade Potencial	100%		90%		75%		50%		0%	
	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi
FELIJO	1,0	0,7	1,5	1,0	2,3	1,5	3,6	2,4	07	
MILHO	1,7	1,1	2,5	1,7	3,8	2,5	5,9	3,9	10	
BETERRABA	4,0	2,7	5,1	3,4	6,8	4,5	9,6	6,4	15	
REPOLHO	1,8	1,2	2,8	1,9	4,4	2,9	7,0	4,6	12	
MELÃO	2,2	1,5	3,6	2,4	5,7	3,8	9,1	6,1	16	
CENOURA	1,0	0,7	1,7	1,1	2,8	1,9	4,6	3,1	08	
PEPINO	2,5	1,7	3,3	2,2	4,4	2,9	6,3	4,2	10	
ALFACE	1,3	0,9	2,1	1,4	3,2	2,1	5,2	3,4	09	
CEBOLA	1,2	0,8	1,8	1,2	2,8	1,8	4,3	2,9	08	
PIMENTA	1,5	1,0	2,2	1,5	3,3	2,2	5,1	3,4	09	
ESPINAFRE	2,0	1,3	3,3	2,2	5,3	3,5	8,6	5,7	15	
BATATA DOCE	1,5	1,0	2,4	1,6	3,8	2,5	6,0	4,0	11	
TOMATE	2,5	1,7	3,5	2,3	5,0	3,4	7,6	5,0	13	

FONTES: *Irrigation and drainage paper*, n.º 24 - FIO; CROP, Ayers e Bestinno, 1976; CEes: Cond. Elect. Do extracto de saturação do solo em ds/m; CEi: Cond. Elect. Da água de irrigação em ds/m.

**Quadro 3.2:** Condutividade Eléctrica do extracto de saturação dos solos para diferentes tipos de rega e ocupação.

Tipos de Rega	CEes - Condutividade Eléctrica do extracto de saturação do solo em ds/m			
	Área não regada		Área não regada	
	Gota-a-gota	Gota-a-gota	Terreno em sulco	Terreno em sulco
Tipos de Rega	Diversas	Diversas	Batala Comum	Vazio
Tipo de Cultura	Cebola	(tomate)		Vazio
Profundidade				
0 a 5 cm	1010	5,87	5,33	4,44
5 a 10 cm	1008	1791	1169	1101
10 a 20 cm	634	1083	1096	1253
ECes Valores máximos recomendáveis	1,2 a 8	2,5 a 13	1,5 a 11	

Nota-se pelo Quadro 3.1 que a qualidade da água usada na rega implica alto a muito alto risco em termos de salinidade dos solos. Confirmada, para além de outros factores, pelo Quadro 3.2, em que a condutividade eléctrica do extracto de saturação do solo é muito elevada para fins agrícolas.

Constatou-se também que a maior concentração de sais está nas profundidades de 5 a 10 cm, com excepção do terreno baldio/vazio, onde os sais estão acumulados mais à superfície pelos motivos anteriormente referidos (sais transportados pelos ventos, evaporação directa, ausência de rega para lixiviação dos sais solúveis, irrigação por alagamento com água salobra).

Para os terrenos em sulco/vazio as maiores concentrações de sais estão em profundidades de 10 a 20 cm. Este caso era esperado uma vez que nos terrenos armados em sulcos os sais solúveis que normalmente tendem a se concentrar nos pontos mais elevados da superfície do solo, são facilmente lixiviados a profundidades maiores pelas quantidades regulares de rega que recebem e mobilização agrícola, sobretudo nas primeiras camadas.

Nos terrenos regados com gota-a-gota, as maiores concentrações de sais estão à superfície. Caso previsível tendo em conta as limitações desse sistema de rega, agravado pelas condições precárias da água da rega e solo em causa.

Em termos conclusivos verificou-se que nem o solo nem a água usada na rega cumprem as condições mínimas necessárias para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável. Com base nesses dados iniciamos o projecto de recuperação desses solos

com objectivo de apresentar uma possibilidade de combater a salinidade e repor a sustentabilidade agrícola naquela ZAE V.

### 3.3. Formação e sensibilização dos agricultores de ZAE V

Após a identificação dos problemas hidroagrícolas anteriormente citados, iniciou-se o projecto de formação e sensibilização das comunidades agrícolas de ZAE V. Foram Capacitados 12 técnicos - extensionistas e 26 Agricultores durante 5 dias, com sessões teóricas (Figura4) e práticas realizadas no terreno.

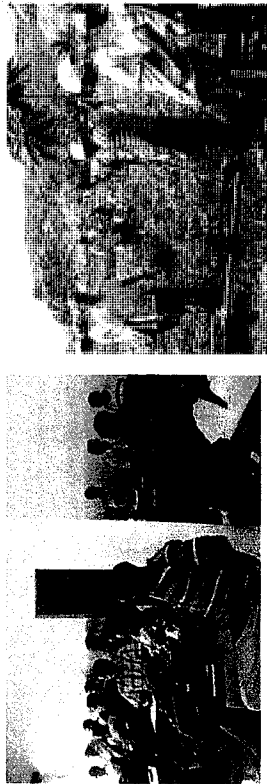


Figura 4: Formação teórica e Prática

#### 3.3.1. Objectivos da Formação:

- Capacitar os técnicos e extensionistas em diversas técnicas de gestão de água desde captação, condução até distribuição na Parcela.
- Informar os técnicos como ter uma sã convivência com os problemas do semi-árido, a fim de estarem aptos para desempenhar as suas funções juntos dos agricultores.
- Formar os agricultores juntamente com os extensionistas, discutindo os problemas de ZAE V, e apresentando as soluções actuais para potencializar a produção agrícola.

### 3.4. Estudos de base – Dique de derivação

Neste projecto fez-se um conjunto de estudos de base (Hidrologia, Hidráulica, Topografia e Dimensionamentos) antes da construção do dique de derivação. Este dique não tem como função o armazenamento da água excedente do escoamento superficial, mas sim a derivação de água das cheias para inundar a parcela piloto, durante o período chuvoso (Julho a Setembro). Nesse dique após a passagem da água pela câmara de dissipação, ela desloca-se por gravidade em troços de levadas principais e secundárias, ambas em terra batida. Os agricultores tomam água à cabeceira das parcelas, pelas levadas secundárias, facilitando a lavagem dos seus terrenos. Nas figuras 5 e 6 apresentam-se a construção inicial e final do referido dique.

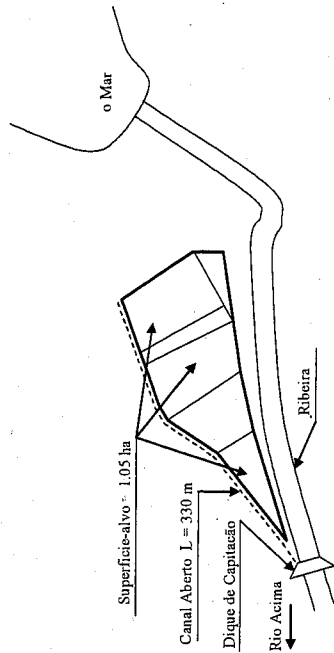


Figura 5: Planta do dique de derivação

#### Implantação do dique de derivação



Figura 6: Construção de dique- Fase de fundação (profundidade 3m de fundação) e conclusão (altura 2,20 m)

Este dique foi construído pelo INERF, empreiteiro, e toda a mão de obra utilizada na construção foi a mão de obra local. Teve-se o cuidado não apenas de garantir o emprego à população local, mas também a intenção de deixa-los fazer parte de uma obra que eles identificaram como sendo prioritária para Bata. A supervisão foi suportada pela JICA e DSER/DGASP.

### 3.5. Monitorização após lavagem

Durante o processo de inundação e lavagem dos solos os técnicos da DGASP e a coordenadora do projecto estiveram presentes (logo nas primeiras cheias) para apoiar os agricultores mostrando-lhes como facilitar a drenagem.

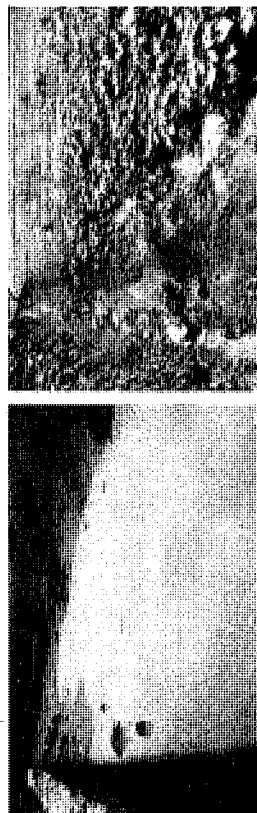


Figura 7: Lavagem do solo salino – com água de escorrimento superficial

#### 3.5.1. Avaliação das condições finais de salinidade

##### 2ª Análise dos solos após a entrada de água na parcela quanto ao pH e EC

A semelhança do que se fez antes, também após as chuvas, foram recolhidas e analisadas as amostras dos solos e das águas a fim de se poder avaliar o impacto do projecto “leaching” na referida parcela piloto.



Figura 8: Análise do solo após as primeiras duas inundações – Setembro de 2009

As metodologias seguidas foram as mesmas da primeira análise, e as amostras foram recolhidas nos mesmos locais. Os resultados resumem-se nos Quadros 3.3, 3.4 e 3.5 seguintes:

Quadro 3.3: CEes - Condutividade Eléctrica do extracto de saturação do solo em dS/m - 2ª ANÁLISE

		CEes - dS/m - 2ª ANÁLISE SETEMBRO			
		Área não regada		Área não regada	
Tipos de Rega de		Gota-a-gota	Gota-a-gota	Terreno em sulco	Terreno em sulco
Tipo de				Batata	Terreno Baldio
Cultura		Cebola	Diversas (tomate)	Comum	Vazio
Profundidade					
0 a 5 cm		150	600	120	70
5 a 10 cm		130	2400	400	180
10 a 20 cm		140	1250	1250	600
ECes Valores máximos recomendáveis		1,2 a 8	2,5 a 13	1,5 a 11	-----

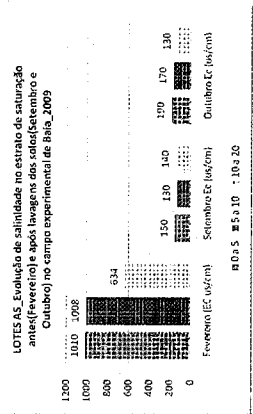
**Quadro 3.4:** CEs - Condutividade Eléctrica do extracto de saturação do solo em dS/m - 2ª ANALISE

CEs - dS/m - 2ª ANALISE OUTUBRO			
Tipos de Rega	Área não regada		Área não regada
	Gota-a-gota	Terreno em sulco	Terreno Baldio
Tipo de Cultura	Cobola	Batata	Vazio
Profundidade		Comum	Vazio
0 a 5 cm	190	120	300
5 a 10 cm	170	150	400
10 a 20 cm	130	100	400
ECes máximos recomendáveis	1,2 a 8	2,5 a 13	1,5 a 11

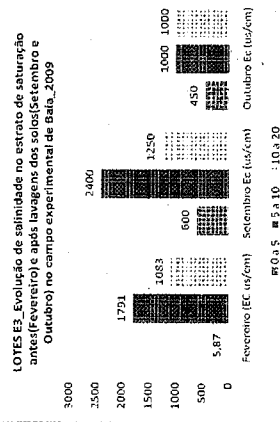
**Quadro 3.5:** Ec e pH da água dos dois poços e o futuro FT 44 que irriga o perímetro sujeito a Leaching na Baía - 2ª ANALISE

Pontos de água	pH	Ec (µS/cm)	Classe de salinidade	Risco de salinidade
Poço 5	7,98	2.125	C <sub>3</sub>	Alto
Poço 6	7,23	3.421	C <sub>3</sub>	Alto
FT 44	7,21	2.910 - SET	C <sub>3</sub>	Alto
		2.610 - Out	C <sub>3</sub>	Alto
		2.680 - Nov	C <sub>3</sub>	Alto
		2.770 - Dez	C <sub>3</sub>	Alto

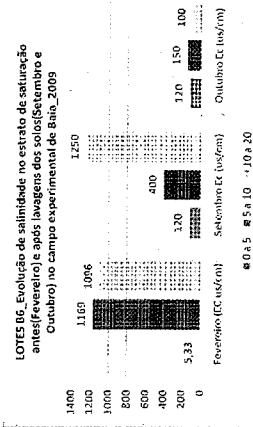
Nas Figuras 9 a 13 apresenta-se a evolução de salinidade nos diferentes profundidades do solo regado com água salobra em Baía.



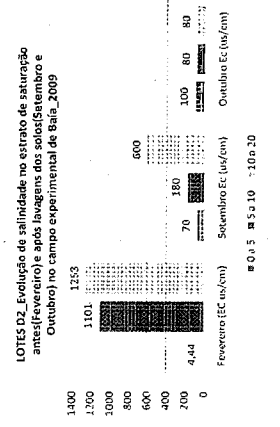
**Figura 9:** Rega gota-a-gota Cebola/Vazio



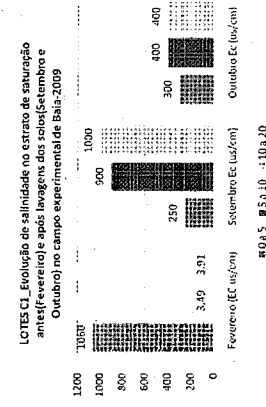
**Figura 11:** Rega gota-a-gota - Tomate / Vazio



**Figura 10:** Rega por sulco - Batata comum



**Figura 12:** Rega por sulco - Vazio/Batata doce



**Figura 13:** Terreno inculto

**Salinidade no terreno inculto**  
A concentração de sais é sempre maior nos solos incultos. Em virtude de grandes evaporações a que estão sujeitos os solos. Esses terrenos estão normalmente vazios quando já não oferecem boas produções, pelo excesso de sal acumulado na água de rega e/ou nos solos.

Nota-se um fenómeno decrescente de salinidade dos solos, para todos os casos e em todos as diferentes profundidades. De uma forma global, há tendências para o aumento de concentração de sais na última camada (10 - 20 cm). Isto prova de que realmente houve lixiviação de sais.



Segundo Frenkel (1984) e Pizarro (1985) a água usada na irrigação em Baía é classificada como de alto risco de salinidade. Isto quer dizer que os ganhos conseguidos com a lavagem dos solos podem ser comprometidos se se continuar o processo de intrusão salina e ausência de um monitoramento cauteloso dos pontos de água.

### Salinidade na rega por sulco

Nos solos regados por sulco, nota-se uma redução de salinidade após as lavagens. Os sais não só migraram para zonas mais profundas com também reduziram em todas as profundidades. Porém há necessidade de fornecer uma quantidade de água extra com melhor qualidade para o *Leaching Requirement* (LR), de modo a manter no solo níveis concentração de sais aceitáveis. Para isso no cálculo da dotação requerida deve-se incluir o LR.

LR – “*leaching requirement*”, necessidade de água para lavagem de sais. E dada pela seguinte expressão:

$$LR = \frac{CE_i}{5CE_s - CE_i}$$

Onde:

CE<sub>i</sub> - condutividade eléctrica de água de irrigação [dS/m]

CE<sub>s</sub> - condutividade eléctrica do extracto saturado do solo [dS/m]

Na Tabela 3.3, são dados valores de tolerância de salinidade do solo e de água de rega para as principais culturas praticadas nas ZAE V.

**Tabela 3.3:** Nível de tolerância de salinidade para diferentes culturas. Os valores de CE<sub>w</sub> indicados na tabela são determinados com base num LR = 0,16 e EC<sub>e</sub> correspondente.

Cultura	Máximo rendimento esperado						Profundidade Radicular Dr (m)	P		
	100	90	75	50	30	15				
Fenótipo	1.0	0.7	1.5	1.0	2.3	1.5	3.6	2.4	0.3 - 0.7	0.45
Milho	1.7	1.1	2.5	1.7	3.8	2.5	5.9	3.9	1.0 - 1.7	0.6
Coque	1.8	1.2	2.8	1.9	4.4	2.9	7.0	4.6	0.4 - 0.5	0.45
Centoura	1.0	0.7	1.7	1.1	2.8	1.9	4.6	3.1	0.3 - 1.0	0.35
Alface	1.3	0.9	2.1	1.4	3.2	2.1	5.2	3.4	0.3 - 0.5	0.3
Cebola	1.2	0.8	1.8	1.2	2.8	1.8	5.9	3.9	0.3 - 0.5	0.25
Batata	1.7	1.1	2.5	1.7	3.8	2.5	5.9	3.9	0.4 - 0.6	0.25
Batata-doce	1.5	1.0	2.4	1.6	3.8	2.5	6.0	4.0	1.0 - 1.5	0.65
Tomate	2.5	1.7	3.5	2.3	5.0	3.4	7.6	5.0	0.7 - 1.5	0.4
Laranja	1.7	1.1	2.3	1.6	3.2	2.2	4.8	3.2	1.2 - 1.5	0.5

Adaptado de Doorenbos 1992

### Salinidade nos terrenos com rega gota-a-gota

Os terrenos regados com gota-a-gota de uma forma geral apresentaram maiores concentrações de sais que o regado por sulco. Dependendo das culturas praticadas essa concentração pode aumentar. Repare-se que o solo ocupado com tomate apresenta maiores concentrações de sais que o ocupado com cebola. Poderá ser pelo facto de exigir regas mais frequentes, e consequentemente maior concentração de sais, pois a rega é feita com água salobra.

#### IV. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

- O dique de derivação permitiu fazer inundação e lavagem da parcela experimental na zona de Baía com sucesso.
- Porém a primeira chuva não inundou completamente a parcela piloto porque já era no fim do dia, e não havia agricultores na zona para facilitar a lavagem. Apenas ficou lavado a primeira parcela do sr Horácio.
- Após a primeira chuva os agricultores foram informados para deixarem as levadas prontas a fim de permitir a entrada de água mesmo quando estivessem ausente.
- Os agricultores localizados a montante do dique de derivação, beneficiaram da água das cheias que inundaram as suas parcelas. É de esperar este acontecimento sobretudo quando as cheias são excepcionais.
- Os poços e furos a montante também beneficiaram, com a recarga dado que a água permaneceu varias horas, em cada cheia, a montante do dique. As concentrações de sais nesses pontos de água reduziram consideravelmente, embora ainda continuam sendo um risco para os solos regados.
- Comparando os dados (CE, pH) da 2ª análise (Setembro a Dezembro de 2009) com a da 1ª Análises (Fevereiro de 2009) há indicações de que houve mudanças das condições de salinidade.
- Houve uma diminuição dos valores de CE do solo para todos os pontos de amostragem observados. Mas é de esperar que esses resultados sejam temporários uma vez que a salinidade dos poços e furos vão incrementando ao longo do período seco, altura em que ocorre maiores evapotranspirações e sobre-explorações dos poços e furos.
- Há necessidade de uma lavagem continua desses solos em cada período chuvoso. Deve-se garantir que a lavagem seja realmente bem conduzida.
- Dado que nas primeiras cheias, (dados das análises de Setembro), nem todos os terrenos conseguiram beneficiar de forma eficiente da lavagem, em alguns casos, verifica-se uma concentração considerável de sais na 2ª camada.
- Nas cheias seguintes melhorou bastante a condução de lavagem. Os agricultores facilitaram a entrada de água nas parcelas abrindo valas para o efeito. Nesses casos (Análise de Outubro) nota-se que houve uma lavagem de sais de segunda camada e da última e uma redução global de salinidade.

#### V. CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES

- Os escoamentos anuais na Ribeira de Baía são frequentes e abundantes embora 3 a 4 vezes ao ano, mas em quantidades suficientes para processar a lavagem.
- As águas superficiais são os únicos meios hídricos possíveis em qualidade e quantidades suficientes para permitir drenar os sais para profundidades fora da zona da raiz.
- Os agricultores locais devem ser sensibilizados a não fazer o regadio nos períodos de inundação. É a oportunidade única, no ano, para lavagem de sais acumulados nos solos.
- A mobilização dos solos (Julho), o pousio e lavagem (Julho-Setembro), a rotação das culturas (3-4 por ano), preparação do terreno (a partir de Outubro) assim como o monitoramento dos solos irrigados, poços e furos, são actividades que devem ser tidas em conta nas ZAE V, com problemas de salinidade.
- É necessário uma monitorização continua ao longo dos próximos anos para que se possa entender melhor o fenómeno de salinização dos pontos de água e solos nas ZAE V.
- Medições continuas (pelo menos 3 anos) de CE, o pH especialmente no período seco é recomendado.
- O nível de salinidade do solo pode aumentar com o tempo. Por isso a monitorização vai continuar a ser seguida ao longo de anos até se poder tirar conclusões mais exaustivas desse processo cíclico de salinização de solos nas ZAE V.
- Esses valores são apenas dados de base "base lines", para o inicio de um monitoramento continuo do processo de rega com água de baixa qualidade nas ZAE V.
- Deve-se portanto, no fim de todo este estudo encontrar soluções óptimas para uma agricultura sustentável nas ZAE V e um modelo de rega compatível com as vulnerabilidades dessas zonas.
- após este projecto a DGASP, através de Delegação de São Domingos vai continuar o processo de monitoramento.
- Espera-se que os agricultores, técnicos e extensionistas, após essa fase piloto e as formações já ministradas, estejam capacitados e habilitados para juntos assumir esta problemática como um desafio a vencer para repor a sustentabilidade agrícola nas ZAE V.

付属資料 E 節水灌漑／水管理報告書

Estudo Desenvolvimento Rural Integrado das  
Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago  
República de Cabo Verde - JICA

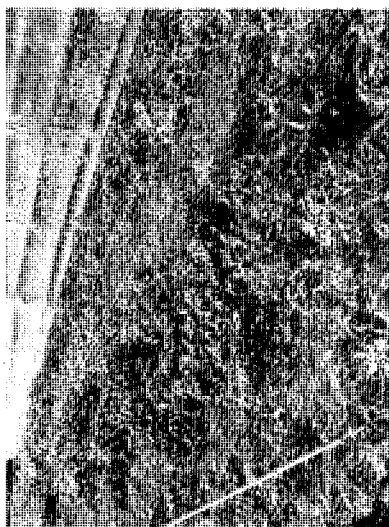
## *Índice geral*

- I. INTRODUÇÃO
- II. OBJECTIVO
- III. METODOLOGIA UTILIZADA
  - 3.1. Localização do Campo Experimental ou parcela Piloto
  - 3.2. Avaliação das condições iniciais
    - 3.2.1. Caracterização dos agricultores de ZAE V
    - 3.2.2. Caracterização do campo experimental –  
Agricultor piloto
    - 3.2.3. Diagnóstico
- IV. METODOLOGIA/ACTIVIDADES REALIZADAS
  - 4.1. Formação
  - 4.2. Selecção de agricultores
  - 4.3. Instalação do campo experimental
  - 4.4. Condução do campo experimental
  - 4.5. Escolha de processos de rega a instalar
    - 4.5.1. Aspectos considerados antes da escolha dos  
processos de rega
    - 4.5.2. Rega por sulcos e canteiros melhorados – nova  
técnica de aruação do terreno
    - 4.5.3. Rega gota-a-gota
    - 4.5.4. Rega por alagamento - tradicional
    - 4.5.5. Rega associada - inovação
    - 4.5.6. Rega por potes transpirantes – inovação
- V. MONITORIZAÇÃO DO CAMPO EXPERIMENTAL
- VI. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS
- VII. CONCLUSÕES /RECOMENDAÇÕES

### *Relatório final – Water Saving Irrigation*

#### *Bacia Hidrográfica de São Domingos*

##### *Achada Baleia*



AGENCIA GESTÃO DE RECURSOS AMBIENTAIS  
Praia, Fevereiro de 2010

## *Relatório final - Water Saving Irrigation*

### *Bacia Hidrográfica de São Domingos*

#### *Achada Baleia*

#### **I. INTRODUÇÃO**

Em Cabo Verde, existe ainda um conhecimento muito limitado acerca da dinâmica da rega e sua influência na produção agrícola quando bem-feita. A rega é um dos factores importantes na agricultura de regadio para suprir períodos de necessidades hídricas das culturas. Na ausência de uma boa condução de rega as perdas de rendimento podem alcançar os níveis muito baixos. Da mesma forma, quando ela é feita em excesso pode provocar alagamento, e quando não drenada convenientemente pode ter como consequência o prejuizo na produção.

Cabo Verde carece de estudos relativos ao sector da rega. Maior parte da população de Cabo Verde vive no meio rural, e dependem directa ou indirectamente do sector agrícola. A situação de carência hídrica do arquipélago exige que se faça uma gestão da rega de modo que o seu uso seja eficiente e económico, considerando que a finalidade da rega é a cultura e não somente a condução da água. Daí a urgente necessidade de se avaliar a eficiência do sistema nas ZAE V da ilha de Santiago de modo a permitir traçar estratégias que possam inverter esta situação. A maior parte da população da ilha vive em torno dessas regiões e dependem exclusivamente de agricultura.

#### **II. OBJECTIVO**

O objectivo geral deste projecto consiste em avaliar a eficiência da rega tradicional, (rega por alagamento) e localizada assim com a introdução de melhorias e inovações na rega em ZAE V, da Bacia Hidrográfica de São Domingos — *Ilha de Santiago, concretamente em Achada Baleia. Nessa localidade reside uma população de 321 pessoas fortemente dependentes da agricultura, onde a incidência de pobreza ronda os 56,6 %.*

O objectivo específico resume-se nos seguintes pontos:

- *a quantificar a água aplicada na rega*
- *Reduzir as perdas durante a rega*
- *Melhorar as eficiências de aplicação e de armazenamento*
- *Avaliar os diferentes processos de rega (sulcos, caldeiras e canteiros tradicionais versus os melhorados);*
- *Introdução dos processos de rega por potes transparentes enterrados, versus sistema de rega gota-a-gota e rega tradicional*
- *Comparação de rega gota-a-gota com mulch e sem mulch*
- *Comparação de rega gota-a-gota e potes transparentes*
- *Comparação de rega gota-a-gota com mulch e potes enterrados*
- *Avaliação da produtividade*
- *Capacitação dos agricultores de ZAE V, para adopção de novas técnicas de rega visando poupança de água.*

### III. METODOLOGIA UTILIZADA

#### 3.1. Localização do Campo experimental ou Parcela piloto.

A Parcela piloto localiza-se na bacia hidrográfica de São Domingos. A bacia desenvolve-se desde a região Norte da bacia da Trindade, do Sudoeste a Nordeste da ilha de Santiago entre 15° 00' 00" e 15° 03' 00", Latitude Norte e 23° 30' 00 e 23° 36' 00" longitude W. É limitada a norte pela bacia hidrográfica da Ribeira Seca e a Sul pela bacia de Trindade, a Este pelo Rui Vaz e a Oeste (W) pelo Achada Baleia.

A altitude média,  $\bar{Z}$ , de 338 m, tem uma área de 30,51 km<sup>2</sup>, distribuída num perímetro de 42,5 km.

##### 3.1.1. Clima

Desde o mar até aproximadamente 400 m de altitude, apresenta zonas claramente áridas (zonas mais a litoral, ex: Praia Baixo) e semi-áridas (zonas mais a centro, ex: Saco). A partir do João Garrido até Rui Vaz - Curralinho, o clima é semi-árido, megatérmico, moderado com excesso de água no verão e pequena concentração térmica estival, (Cunha, em Gomes, 1980). Nos anos chuvosos as zonas de altitude, como Lagoa Rui Vaz e Curralinho, transitam para o clima sub-húmido chuvoso com grande excesso de água.

##### 3.1.2. Solo

O solos são na generalidade, os aluviososolos modernos. Os aluviosolos modernos são solos incipientes não hidromórficos constituídos por depósitos estratificados de aluviões, isto é, que recebem adição de sedimentos de um aluvião antigo não calcário, (sem carbonato). At, de textura mediana. Os aluviões são geralmente solos indiferenciados ou de pequenas diferenciações provenientes das diferentes características dos minerais depositados nos diferentes estratos, que foram sobrepondo, variações litológicas e não diferenciações genéticas.

#### 3.2. Avaliação das condições iniciais

##### 3.2.1. Caracterização dos agricultores de ZAE V

A agricultura na zona é praticada em condições de regadio, na sua grande maioria em regime de rega por gravidade, através de bombagem de água dos furos, utilizando tubos de plásticos (PVC, PE, etc) e reservatórios.

Nas ZAE V. Achada Baleia, o manejo de água é um problema sério devido a ausência de uma plano de gestão comum dos regadios. Cada agricultor tem o seu próprio reservatório (30-100 m<sup>3</sup>) e os tubos fazem adução de reservatórios às parcelas directamente. Eles compram água bombada dos furos no INGRH. A hora de bombagem nem sempre condiz com as necessidades de rega das culturas, por isso ela é armazenada nos reservatórios antes de chegar às parcelas. Os agricultores de ZAE V, são caracterizados como sendo pequenos agricultores, ou seja, têm uma área irrigada que varia entre 1 à 3 ha, usam mão-de-obra familiar e sazonal, não dispõem de capital para obter insumos de produção melhorados, trabalham manualmente. Alguns usam a tracção animal às vezes, não usam adubos, não tem acesso ao crédito e em situação de crise não tem acesso a água.

##### 3.2.2. Caracterização do campo experimental - Agricultor piloto

O agricultor pratica a agricultura a cerca de 40 anos. Possui uma área aproximada de 1500 m<sup>2</sup>. Para a rega, usa água transportada por tubos do seu próprio reservatório. A água que usa na rega provem do furo FT 40. Faz sistema de rega gota-a-gota em mais de 60% do seu regadio. Dependendo da cultura ele rega dia sim, dia não, mesmo que não seja necessário regar naquele momento. A ideia dele é não deixar desperdiçar a hora de água que tem direito do FT 40. Faz rega, sozinho ou com ajuda de dois filhos jovens. Desde que não haja danos no FT 40 ele não tem problemas de falta de água. O funcionamento diário do FT40 não depende das necessidades de água para rega. A maior parte da mão-de-obra é sazonal e familiar. Dedicar-se ao cultivo principalmente de tomate, cebolo, pimento, pepino, batata, por apresentarem maiores rendimentos (20-30 ton/ha), e um retorno em pouco tempo, devido a boa procura no mercado. A maior parte da sua produção é destinada à venda. O seu mercado preferencial é o da cidade da Praia. Não tem transporte próprio. A esposa encarrega de levar a mercadoria ao mercado e vende a grosso ás revendedeiras com assento no mercado. Apresenta alguns talhões com

culturas como alfaca, melancia, couve, repolho, abóbora os quais, são para consumo e venda. A rotação de culturas é feita de forma não planeada. Faz pulverização com vários pesticidas. Usa adubo composto NPK e ureia como fertilizantes. Durante o ciclo de cultura faz 4 sacas manuais. O seu maior constrangimento é o custo de factores de produção (adubos e pesticidas) e água (salinidade, avarias periódicas de furo FT40) e problemas topográficos que fazem com que em períodos de excesso de precipitação algumas zonas fiquem alagadas, pelas cheias, causando perdas de rendimento.

### 3.2.3 Diagnóstico

#### 1ª Análise de água do furo que irriga a parcela experimental

Achada Baleia apresenta os mesmos problemas de salinidade que Baía. Por isso, foi necessário realizar várias análises de água e solos a fim de ser delineado o projecto Water saving irrigation.

Na análise da salinização, foram determinadas as condutividades eléctricas (CE) e pH, e as respectivas temperaturas, com auxílio de um aparelho electrónico (EC/pH MATER) WM-22EP). Para a avaliação e classificação dos solos, considerou-se o método proposto por Frenkel (1984) e Pizarro (1985).

Os resultados da análise de água dos poços (3 e 4) e do furo FT 40 estão resumidos no Quadro 3.1. A classificação dessas águas quanto à salinidade foi feita de acordo com a Tabela 3.1, proposta por Frenkel e Pizarro.

Quadro 3.1: Ec e pH dos pontos de a água que irrigam o perímetro sujeito a Leaching na Baía

Pontos de água	pH	EC(µs/cm)	Classe de salinidade	Risco de salinidade
Poço 3	7,61	5200	C4	Muito Alto
Poço 4	7,61	13070	C4	Muito Alto
Furo FT40	8,09	1454	C2	Médio

Tabela 3.1: Classificação da água de irrigação quanto ao risco de salinidade. Frenkel (1984) e Pizarro (1985).

Classes de Salinidade	Riscos de Salinidade	Faixas de CEa (µS/cm)
C <sub>1</sub>	Baixo	<750
C <sub>2</sub>	Médio	750 - 1500
C <sub>3</sub>	Alto	1500 - 3000
C <sub>4</sub>	Muito alto	>3000

A Tabela 3.2, dá indicações de produtividade potencial para diferentes teores de CEes (Condutividade Eléctrica do extracto de saturação do solo em ds/m) e CEi (Condutividade eléctrica da água de irrigação em ds/m), para diferentes culturas.

Tabela 3.2: Níveis de tolerância a teores de sais no solo e na água de irrigação.

	Produtividade Potencial									
	100%		90%		75%		50%		0%	
	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi	CEes	CEi
FEIJÃO	1,0	0,7	1,5	1,0	2,3	1,5	3,6	2,4	07	
MILHO	1,7	1,1	2,5	1,7	3,8	2,5	5,9	3,9	10	
BETERRABA	4,0	2,7	5,1	3,4	6,8	4,5	9,6	6,4	15	
REPOLHO	1,8	1,2	2,8	1,9	4,4	2,9	7,0	4,6	12	
MELÃO	2,2	1,5	3,6	2,4	5,7	3,8	9,1	6,1	16	
CENOURA	1,0	0,7	1,7	1,1	2,8	1,9	4,6	3,1	08	
PEPINO	2,5	1,7	3,3	2,2	4,4	2,9	6,3	4,2	10	
ALFACE	1,3	0,9	2,1	1,4	3,2	2,1	5,2	3,4	09	
CEBOLA	1,2	0,8	1,8	1,2	2,8	1,8	4,3	2,9	08	
PIMENTA	1,5	1,0	2,2	1,5	3,3	2,2	5,1	3,4	09	
ESPINAFRE	2,0	1,3	3,3	2,2	5,3	3,5	8,6	5,7	15	
BATAIA DOCE	1,5	1,0	2,4	1,6	3,8	2,5	6,0	4,0	11	
TOMATE	2,5	1,7	3,5	2,3	5,0	3,4	7,6	5,0	13	

FONTE: Irrigation and drainage paper, n.º 24 - FAO; CROP - Ayers e Bestman, 1976; CEes: Cond. Elect. Do extracto de saturação do solo em ds/m; CEi: Cond. Elect. Da água de irrigação em ds/m.

**Quadro 3.2:** Condutividade Eléctrica do extracto de saturação dos solos para diferentes tipos de rega e ocupação – Achada Baieia.

Tipos de Rega	ECes - Condutividade Eléctrica do extracto de saturação do solo em dS/m				
	Baldio	Campo experimental 1	Campo experimental 2	Rega (gota-a-gota) Pimento	Rega (gota-a-gota) Tomate
EC( $\mu$ S/cm)	<i>Solo superficial 0 a 20 cm</i>	233	247	1034	246
	<i>Solo profundo 20 a 40 cm</i>	1801	453	742	547
Valores aptimos de Ec (dS/m) para uma boa produção	----	----	----	1,5	2,5
	<i>Solo superficial 0 a 20 cm</i>	8,04	8,48	8,01	8,42
	<i>Solo profundo 20 a 40 cm</i>	8,45	8,48	8,12	8,20
pH					

F - 5

Nota-se pelo Quadro 3.1 que a qualidade da água usada na rega implica media a muito alto risco em termos de salinidade dos solos;

Pelo Quadro 3.2, nota-se que a condutividade eléctrica do extracto de saturação do solo é muito elevada para fins agrícolas;

Constatou-se que a maior ou menor concentração de sais no solo está também aliado ao estado em que o solo se encontra, a ocupação que tem e as mobilizações que sofrem antes das plantações e sementeiras;

Um outro facto observado é que nos terrenos não sujeitos a rega – terrenos baldios, a concentração de sais á superfície é elevada, e nas profundidades seguintes maior. Este facto também foi observado na Baia. As principais razões aliadas a esses factos são:

- o transporte de sais pelos ventos,
- evaporação directa,
- ausência de rega para lixiviação dos sais solúveis,
- irrigação por alagamento com água salobra.

Pelos dados constatou-se que nem o solo nem a água usada na rega satisfaz as condições mínimas necessárias para o desenvolvimento de uma agricultura sustentável.

Com base nesses dados indicativos fez-se o projecto de Water saving irrigation tendo o cuidado de manusear bem todos os processos, desde a preparação de terreno até a escolha correcta de dos processos de rega garantindo a melhor produtividade possível.

#### IV – METODOLOGIA/ACTIVIDADES REALIZADAS

##### 4.1. Formação

As práticas agrónomicas constituem componentes essenciais dos sistemas de rega. A gestão da fertilidade do solo, a selecção e rotação das culturas e o controlo das infestantes podem ter igual influência à do factor água sobre a produção final. Consequentemente, a introdução de novas técnicas de rega foi acompanhada da formação técnica e da extensão necessárias, para que as técnicas agrónomicas tornassem as mais apropriadas à nova situação.

A Instalação do referido campo experimental foi após uma serie de formações não só aos agricultores como aos técnicos de extensão rural, a nível da bacia Hidrográfica e não só.



Figura:1 – Formação de técnicos e extensionistas

Actuar na ZAE V, implica fundamentalmente a recuperação do solo e controlo da qualidade de água de rega. Quando qualquer um destes factores for ignorado a produtividade agrícola é penalizada.



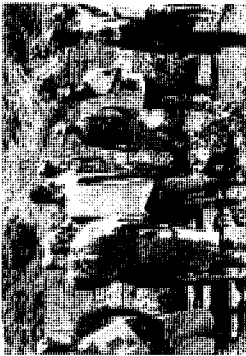


Figura 2: Grupos dos agricultores de ZAE V – Visitam o campo experimental – Dezembro, 2009

De entre 12 técnicos e extensionistas capacitados por este projecto, dois deles (Giovanni Dias e José Carlos Bento), foram seleccionados para participarem no processo de monitoramento do campo experimental.

#### Objectivos da Formação:

- Capacitar os técnicos e extensionistas em diversas técnicas de gestão de água desde captação, condução até distribuição na Parcela.
- Informar os técnicos como ter uma sã convivência com os problemas do semi-árido, ZAE V, afim de estarem capacitados para desempenhar as suas funções juntos dos agricultores.
- Formar os agricultores e extensionistas. Discutir os problemas de ZAE V, e apresentar as soluções actuais para potencializar a produção agrícola de uma forma sustentada e viável.

#### 4.2. Selecção de Agricultores

##### i) Selecção do agricultor piloto

O agricultor piloto foi seleccionado de entre os agricultores que produzem bem, que têm interesse em melhorar a sua produção pela boa gestão da água de rega, e que sejam responsáveis, assumindo o compromisso com este projecto de pesquisa.

##### ii) Selecção dos agricultores de ZAEV de São Domingos

Os agricultores de Achada Baía, Baía, Praia Baixo, Achada Lama e Tinca, foram seleccionados para participarem em todo o processo de rega e produção ensaiada no Campo Experimental. O numero total de agricultores participantes neste projecto foi cerca de 100. Periodicamente fez-se reuniões com todos os agricultores locais a fim de serem informados dos resultados dos ensaios e de importância de adopção de novas técnicas de rega e práticas culturais para as suas condições agro-climáticas.

#### 4.3. Instalação do campo experimental

O campo experimental tem uma área com cerca de 1500 m<sup>2</sup>. É regada com água do Furo FT 40, a partir de um reservatório do agricultor piloto. No esquema a seguir apresenta-se a distribuição das parcelas, as respectivas culturas e os processos de rega introduzidos no campo experimental.

##### Esquema da parcela Experimental – Tipos de rega e culturas

Tomada de água	C3	C4	C1	B	A2a	A2b	A1
	Pole enfierradas	Rega tradicional para controle de salinidade	Rega Got-a-gota associado a rega por pole transparente com mulch	Rega tradicional Sulcos. Conieiros rasos Feitos nos moldes tradicionais	Gota-a-gota sem mulch	Gota-a-gota com mulch	Rega gota-a-gota
Processos de rega	D1 Canieiro Melhorado	D2 Sulco Melhorado	C2 Rega Got-a-gota associado a rega por pole transparente sem mulch	B	A2	A1	
	D/C3/Viveiro		C				
Culturas	D1 Repolho	C3 Pimento Cebola Tomate e repolho D2 Pimento Cebola Tomate	C4 Cebola Tomate Repolho	Cenoura, repolho, tomate pimento, cebola Baterraba	Tomate	Pimento	Pimento

Foi instalado neste campo:

- Uma pequena área de serviço - abrigo para os equipamentos e materiais de campo;
- um reservatório de 1 tonelada,

- *Vedações,*
- *Abrigo contra vento,*
- *Sistemas de rega gota-a-gota, mais de 660 m<sup>2</sup>*
- *Mais de 80 potes de barro transpirante numa área aproximada de 400 m<sup>2</sup>*
- *Viveiro*
- *Uma parcela com rega tradicional e outra com a tradicional melhorada.*
- *Tubos (rede de adução) de água na parcela*
- *Contadores*
- *Cronómetros*
- *Aparelho medidor de pH e Ec*
- *Tensiómetros*
- *Provetas*

Todos os factores de produção foram financiados pelo projecto JICA. O agricultor piloto contribuiu com a cedência do seu terreno e em alguns momentos, ofereceu água para rega.

Foram realizados vários ensaios para diferentes processos de rega e culturas como sendo: Tomate, cebola, alface, repolho, pipino, couve, melancia, pimentão, beterraba e cenoura.

Pretendia-se:

- *demonstrar os resultados de uma boa gestão de rega em comparação com a gestão actual feita pelos agricultores locais.*
- *demonstrar aos agricultores as melhores técnicas de rega e do manuseio do solo, de modo a pouparem a água de rega, e aumentarem a produtividade, mesmo estando a regar nas condições precárias de ZAEV.*

Como o terreno do campo experimental pertence ao Manuel Moreno, que voluntariamente cedeu para a realização deste estudo, em contra-partida, foi acordado que toda a produção obtida durante o ensaio assim como os investimentos feitos na propriedade serão para o seu usufruto. Este terreno estará sob a responsabilidade conjunta do agricultor Piloto e da equipa do projecto durante os próximos 3 anos seguintes (2009 a 2011).

#### 4.4. **Condução do campo experimental**

A fim de adequar os terrenos a uma boa produção foi adoptada várias técnicas para facilitar a infiltração de água no solo e a lixiviação de sais para zonas mais profundas.

Foram feitas:

- *Limpeza do terreno*
- *Lavras superficiais*
- *Sistemização e nivelamento*
- *Aração profunda*
- *Limpeza do terreno*
- *Subsolagem*
- *Aplicação de resíduos orgânicos e mulch*

Inicialmente foi feito:

- *o levantamento topográfico*
- *a limpeza do terreno,*
- *e o nivelamento.*

Essas três operações de terreno foram realizadas para adaptar o terreno, até então baldio, ao regadio. A presença de ervas daninhas assim como grandes crostas superficiais deram lugar a um terreno bem arejado e limpo. A regularização do terreno foi mais uma actividade indispensável para evitar perdas desnecessárias de água durante a rega.

##### a) **Topografia**

As características topográficas constituem um factor decisivo na escolha de um sistema de rega (quadro 4.1), em particular na rega de gravidade. A movimentação de terras foi moderada e dentro do possível evitando a decapitação dos horizontes superficiais.

**Quadro 4.1:** Principais sistemas de rega, e correspondentes exigências físicas e eficiências de aplicação potenciais.

Sistema de rega		Exigências físicas do local					Eficiência de aplicação potencial
Solo	Taxa de infiltração	Declive do terreno	Adução de água	Intensidade de mão de obra			
Canteiros	em Qualquer	De nível a muito suave	Abundante e intermitente	Elevada a intervalos irregulares	60-85		
Caldeiras	Heterogeneidade possível	Qualquer desde que agricultável	Pequena e intermitente	Elevada a intervalos irregulares	60-75		
Sulcos	Uniformidade ao longo do sulco	Todas, à excepção das elevadas	Média a elevada e intermitente	Elevada a intervalos irregulares	50-75		
Aspersão	Heterogeneidade possível	Todas, à excepção das elevadas	Pequena a media e continua	Alta a muito baixa diariamente	65-85		
Gota-a-gota	Heterogeneidade possível	Qualquer	Pequena e continua	Baixa a muito baixa diariamente	75-90		

b) Adaptado de Merriam & Keller, 1978).



FIGURA 3 - Campo experimental - sulcos



FIGURA 4 - Lavras da Camada superficial

**b) Lavras superficiais**

Uma vez que nas ZAE V, nota-se a presença de solos compactos e duros à superfície (Figura 5), foi realizado as escarificações superficiais para a eliminação de ervas a fim de facilitar a quebra das crostas, favorecendo a penetração da água, pelo retardamento de seu deslocamento superficial e aumento do tempo de oportunidade de infiltração.

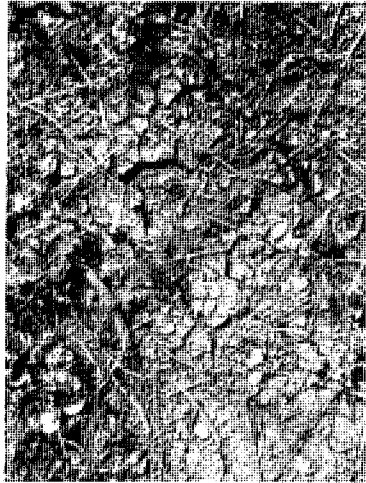


Figura 5: Solo da parcela experimental antes da lavoura

**c) Sistematização e nivelamento**

A uniformidade de distribuição da água de irrigação favorece a lixiviação de sais no solo. Assim, foi feito a sistematização e nivelamento a fim de permitir uma boa distribuição da água, principalmente nas parcelas onde a rega foi feita por inundação. A sistematização compreende cortes e aterros, transportando o solo das partes altas para as mais baixas do campo, com o objectivo de modificar e uniformizar os declives. Depois faz-se o nivelamento em cada parcela, embora de forma grosseira, a fim de aplainar a superfície do terreno sem produzir mudanças de declive.

**d) Aração profunda**

Esta prática foi realizada antes da implantação das culturas. A ruptura do solo e a formação de torrões favorecem a infiltração da água durante uma ou duas irrigações, diminuindo a salinidade na zona da sementeira, o que pode melhorar a germinação e o desenvolvimento inicial das culturas, altura em que geralmente são mais sensíveis à salinidade.

**e) Subsolagem**

Esta operação foi feita com ajuda de um tractor, para permitir a quebra das camadas de solo impermeáveis. Permiteu reduzir ou eliminar os efeitos nocivos de camadas compactadas que se encontram a mais de 30 cm de profundidade, aumentando assim a permeabilidade do solo.

#### f) Aplicação de resíduos orgânicos e mulch

Foi feito a adição de esterco, resíduos de colheitas e orgânicos no solo favorecendo a estruturação e melhoramento da infiltração da água. Os resíduos foram incorporados na superfície (mulch), do solo com intuito de permitir reduzir a ascensão de água e movimento de sais nos solos facilitando a lixiviação durante as épocas chuvosas.

#### 4.5. Escolha de processos de rega a instalar

A gestão do próprio sistema de rega exige formação e um conhecimento técnico razoável. Em todos os sistemas de rega o agricultor deverá estar habilitado a poder responder às três seguintes questões:

*quando regar;*

*que quantidade de água aplicar, e*

*como melhorar a eficiência do sistema*

Para isso instalamos na parcela experimental, vários tensiômetros, medidores de caudal, novas unidades de rega localizada, cadernos de campo e assistência técnica regular. Além disso tanto o agricultor piloto como os seus familiares, jovens, receberam constantes informações do sistema instalado, como integraram a equipa de monitoramento da parcela durante 6 meses ( Julho a Dezembro).

Durante o Monitoramento do Campo experimental, os agricultores de ZAEV, foram frequentemente formados e informados, com visitas técnicas no campo experimental, para se inteirarem e adoptarem as novas tecnologias.



Visita dos agricultores vizinhos ao Campo experimental - Dezembro

#### 4.5.1. Aspectos considerados antes da escolha dos processos de rega:

- O solo do local tem capacidade de retenção de água média – pelo que exigem irrigações moderadas.
- A água para rega está normalmente disponível mas é de baixa qualidade com alto teor salino.
- Na rega tradicional ou rega por superfície, a condução da água por tubos é feita directamente sobre a superfície do solo até qualquer ponto de infiltração, dentro da parcela a ser irrigada.
- A irrigação com água salobra, tem provocado problemas de salinidade de solos uma vez que o manejo não tem sido o mais apropriado para aquelas condições

A escolha do método de irrigação usado em cada área foi baseada em critérios de máxima poupança possível de água. A comparação entre os diferentes métodos permitiu avaliar as vantagens de um método em relação aos outros. Foi testado os sistemas de rega habitualmente praticadas pelos agricultores, porém noutros moldes visando sobretudo a poupança de água. Foi testado sulcos e canteiros melhorados.

#### 4.5.2. Rega por sulcos e canteiros melhorados - Novas técnicas de armação do terreno

##### Sulcos Melhorados

Como os sais solúveis movimentam-se com a frente de humedecimento e tendem a se concentrar nos pontos mais elevados da superfície do solo, foi testado os sulcos construídos com os bordos pouco inclinados e formando um pequeno “topo”, no meio do canteiro, entre dois sulcos adjacentes. Como o sal concentra-se neste topo, fez-se o plantio na face lateral do sulco, próximo à água, conforme figura 6. Com esta técnica impediu-se que a concentração de sais na superfície do solo afectasse a germinação de sementes ou prejudicasse às plantas hortícolas sensíveis à salinidade.

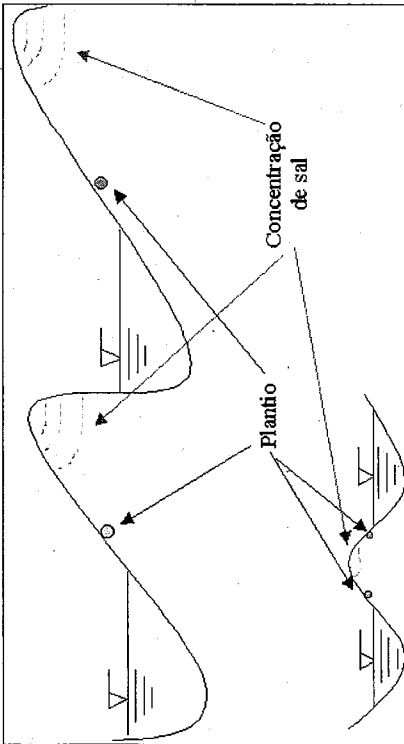


Figura 6 – Manejo de irrigação em sulco para controle de salinidade.

Os terrenos armados em **sulcos melhorados** obedeceram os seguintes parâmetros quando comparados com os métodos tradicionais:

*Largura maior dos sulcos: 20 – 25 cm (maior)*

*Largura menor dos sulcos – 10-15 cm*

*Altura dos sulcos 15-20 cm*

*Altura dos cômoros – vale: 25-30 cm*

*Largura maior dos cômoros: 30 – 35 cm (maior)*

*Largura menor dos cômoros – 10-15 cm*

Este plano prevê o aproveitamento eficiente da água pelas raízes das culturas praticadas. Os sulcos melhorados são **menos volumosos** do que os atualmente praticados pelos agricultores.

No método tradicional as culturas são normalmente colocadas no topo dos cômoros e muitas vezes elas estão longe da zona húmida, dificultando a produção e desperdiçando a água durante a rega.

Outra de técnica praticada foi a **plantação** apenas numa das faces do sulco, ou seja a face menos declivosa (20 - 25%), e não na face mais declivosa (35 - 40%), e no topo que constitui a zona de acumulação de sais (Figura 7)

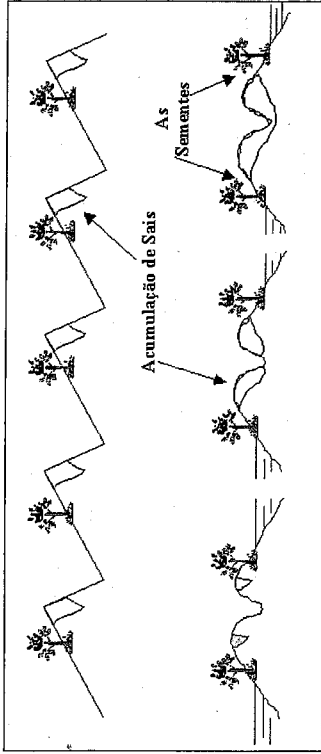


Figura 7: Técnicas de plantação - rega com água salobra

**Canteiros:**

*Altura de um canteiro: 20 – 25 cm*

*Largura menor (superior): 100 – 120 cm*

*Largura maior (base): 150 – 180 cm*

#### 4.5.3. Rega Gota-a-Gota

As vantagens da utilização de um sistema de rega gota-a-gota são inúmeras, entre as quais se destacam, a economia de água, possibilidade de emprego em qualquer tipo de terreno, economia de mão-de-obra, a possibilidade de incorporação de fertilizantes, melhorias qualitativas e quantitativas das produções e maior facilidade na realização de operações no terreno.

Esta técnica é amplamente difundida pelos agricultores da Achada Baleia e Bala, e muitos têm adquirido e instalado por sua própria conta este tipo de rega. Porém tem-se verificado grandes lacunas, quer na eficiência quer na uniformidade de rega. Dai então a necessidade de apoiar os agricultores no sentido de melhorarem esta técnica de rega, tendo em conta a escassez hídrica que se vive na ZAE V e altas taxas e evaporação anual.

A técnica introduzida consiste na instalação de duas parcelas de 328 m<sup>2</sup> e 330 m<sup>2</sup> respectivamente, com culturas hortícolas habitualmente praticadas na região. A Primeira parcela não tem cobertura de mulch enquanto que a segunda sim, permitindo a redução da evaporação.

## Rega Tradicional – Canteiros



Figura 11: Preparação do terreno e instalação da rega Tradicional - Canteiros B

### 4.5.5. Rega associada - inovação

As parcelas de Pitcher irrigations, associadas a gota-a-gota, sendo uma com mulch e outra sem mulch, foram comparadas com as de gota-a-gota com e sem mulch; com parcela de rega tradicional e com a de pitcher (Potes transparentes simples).



Figura 12: C1 e C2 - Rega gota-a-gota associada a potes enterrados

### 4.5.6. Rega por potes transparentes enterrados – Inovação

Condições de rega: A rega através de potes de barro foi escolhida para ZAE V uma vez que essas zonas estão sob seguintes condições:

- Água escassa e preço elevado.
- Solos difíceis de nivelar.

Pesquisa/Estudo - realizado pelo Eng. MSC. Angélio Moreno no quadro de JICA - Projeto: "Projeto de Estudo de Desenvolvimento Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago"

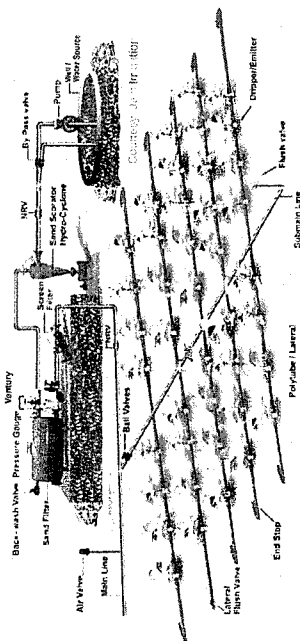


Figura 8: Sistema de rega gota-a-gota

### Rega gota-a-gota sem mulch

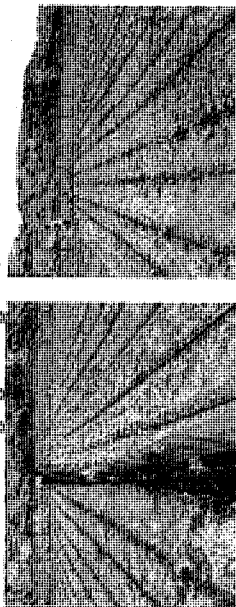


Figura 9: Parcela Gota a Gota sem mulch protegido com cortina contra vento, Culturas: Cebola e tomate - A2<sub>ag</sub>-A2<sub>bt</sub>

### 4.5.4. Rega por alagamento - Tradicional

Numa outra área de 104 m<sup>2</sup> - rega tradicional - foram praticadas as mesmas culturas, mas nos moldes actuais dos agricultores de ZAE V. Depois as devidas comparações e avaliações foram feitas tendo em conta os sulcos e canteiros melhorados.

### Rega Tradicional - Sulcos

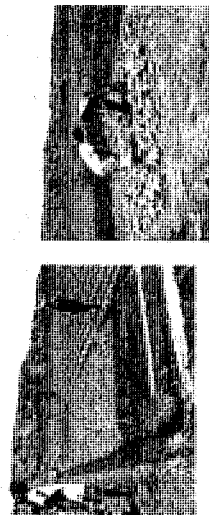


Figura 10: Preparação de terreno e instalação de rega Tradicional - Sulcos B

Pesquisa/Estudo - realizado pelo Eng. MSC. Angélio Moreno no quadro de JICA - Projeto: "Projeto de Estudo de Desenvolvimento Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago"

- *Água salina que normalmente não deve ser usado nos métodos de rega por superfície.*
- *Áreas distantes onde o acesso a legumes são difíceis e transporte caro.*
- *Onde é possível desenvolver culturas como, abóbora, melancia, melão, tomate, pepino, rabanete, espinafre, cebola, couve-flor, beringela, etc*

#### Realização de ensaio dos potes de barro 1ª fase.

Numa primeira fase os potes foram construídos em Fonte Lima - Santa Catarina. Não requereram nenhuma receita especial. Foram feitos de argila local e manualmente por senhoras experientes. Exigiu-se apenas a junção de um pouco de areia na massa de argila. Segundo essas senhoras, as argilas locais não suportam a areia, pelo que adicionaram aos potes uma porção (20%) de argila menos fina do que habitualmente usado nas confecções de loiça. Os potes foram aquecidos progressivamente até estarem bem cozidos.

Foi encomendado 4 potes para o 1º teste realizado de Julho a Agosto de 2009. O teste foi realizado em Achada Baleia, e seguido de perto pela coordenadora do projecto. Estavam sendo testados o poder de expansão dos potes e as quantidades de água que liberam para o solo diariamente em função das culturas, nas condições dos solos e plantas locais. Os resultados do teste encontram-se no Quadro 4.2. Foi testado 4 tipos de potes onde dois tinham buracos laterais radialmente distribuídos e os outros dois não tinham buracos laterais, mas apenas os potos:

Quadro 4.2: Resultado dos testes preliminares – “Pitcher Irrigation”

Tipos de Potes	Capacidade (l)	Perfurados	Cultura - Estado	Período de teste	Volume gasto (l)	Consumo (h)
A(0)	13	nenhum	Pimento Aceitável	25 de Julho a 27 de Agosto de 2009	13 - 8	1 hora
(A0,0)	6	nenhum	Pimento Melhor exuberância	25 de Julho a 27 de Agosto de 2009	6 - 3.8	10 - 24 horas
A(4)	12	4 series de perfurações radialmente distribuídos	Tomate Aceitável	25 de Julho a 27 de Agosto de 2009	12	0.5
A(2)	12	2 series de perfurações lateralmente distribuídos	Tomate Boa exuberância	25 de Julho a 27 de Agosto de 2009	12	0.8

O pote seleccionado foi o A(0,0) pelas seguintes características:

- *Menos profundo*
- *Sem perfurações*
- *Menor capacidade*
- *Menor perda*
- *Melhor distribuição de água às raízes*
- *Maior raiço*

Posteriormente fez-se a encomenda de 115 potes na olaria de São Domingos, porque as Senhoras de Fonte Lima só teriam disponibilidade em Dezembro para fazê-los.

Em São Domingos, foram construídos cerca de 100 potes mas apenas cerca de 80 foram efectivamente instalados.

**Obs.** Os 100 potes foram construídos manualmente, com argila de São Domingos e da Paria, não necessitando de areia adicional na sua massa. Os potes não foram vidrados depois de serem moldados. Foram deixados naturais de forma que os espaços porosos de argila ficassem intactos. A fim de suprimir as propriedades de expansão e retração da argila, foram aquecidos até se tornarem encarnados e foram gradualmente esfriados antes de estarem prontos para uso. As tampas também foram feitas com a mesma argila e tratadas da mesma maneira.

Tendo em Conta a pouca experiencia de Cabo Verde em confeccionar potes de barro para rega, tivemos alguns estrangimentos iniciais com a cozedura dos mesmos. Na primeira fase eles partiram ao receberem água, mas posteriormente foram cozidos e até então tem dado óptimos resultados no campo.

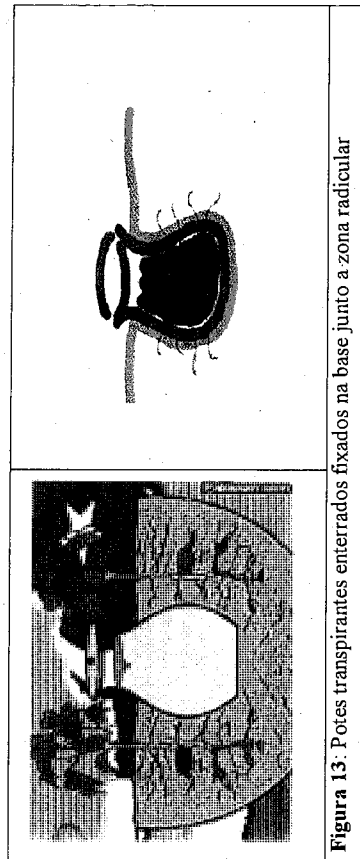


Figura 13: Potes transparentes enterrados fixados na base junto a zona radicular

## Instalação dos potes no campo experimental

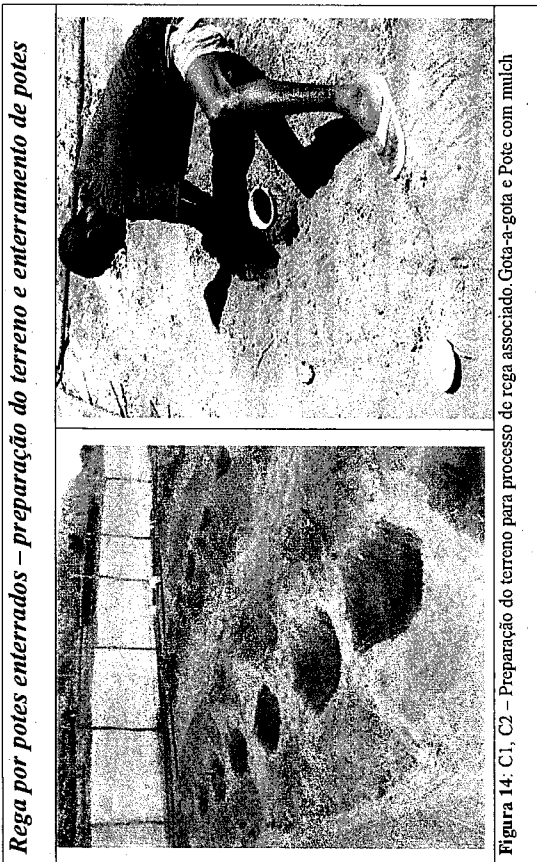


Figura 14: C1, C2 – Preparação do terreno para processo de rega associado Gota-a-gota e Pote com mulch

- Fez-se a preparação dos terrenos para plantação, com os potes separados 35-40 cm na linha e 40-50 na entre Linha, onde foram instalados rampas de gota-a-gota, consociadas. Os potes de barro foram colocados no centro de cada porção de terreno.
- Os solos foram regados à capacidade de campo, ou seja eles foram inundados com água permitindo-lhes drenar até que chegue à capacidade de campo. Depois foram instalados os potes. Uma vez enterrados e cheios de água foram coberto com uma tampa, a fim de evitar evaporação de água e criação de mosquitos.
- Durante a instalação dos potes, teve-se o cuidado de evitar que o pescoço do pote ficasse demasiadamente baixo a nível do escorrimento superficial causado pelas chuvas, nas parcelas. Pois se houver este problema poderá reduzir o poder transpirante dos potes, uma vez que as arreas finas podem bloquear os poros das paredes dos potes.
- Uma vez enterrados e cheios os potes, teve-se o cuidado de verificar o processo de expansão lateral de água. Em 80% dos potes o processo de expansão foi eficiente. Com exceção de alguns que romperam inexperiência da própria fabricação, com já referido.

- A água sai pelos poros naturais do corpo dos potes para as terras circunvizinhas, o suficiente para criar condições de humidade necessárias para crescimento das plantas.

- Os potes funcionaram bem em quase todas as culturas com exceção de tomate que requer regas frequentes. Recomenda-se para essa cultura o uso de potes de Fonte Lima. Pois estes potes têm uma capacidade de expansão maior e conseguem atender a demanda em água por parte das culturas mais exigentes, como tomate.



Rega por potes enterrados – Repolho e Pimento



Figura 15: C3 – Parcela com rega por potes de barro

A introdução da água no pote foi um processo contínuo, em função da necessidade das culturas. As necessidades em água por culturas foram controladas através de tensiômetro.





Figura 16: Uso de tensiômetros – Potes enterrados

A irrigação por potes de barro simula condições semelhantes para irrigação de frequência alta onde em muitos casos está o sistema de irrigação de gota-a-gota. Percebendo este fato, foi possível usar esta técnica para cultivar com água contendo elevado grau de salinidade.

#### **Preço e quantidade por hectare**

Para culturas rastejantes, (como melões, tomates, abóbora), o tamanho do pote deve ser de 4-6 litros e serão separados 25-30 cm.

#### **Vantagens**

Um agricultor irrigando 1 hectare usando esta tecnologia pode economizar cerca de 60 por cento de água quando comparado com rega tradicional (inundar irrigação).

Esta técnica permitiu misturar fertilizantes juntamente com água, (foi colocado directamente nos potes)

O crescimento de erva daninha foi mínimo porque a água é limitada à zona das raízes.

Esta técnica é ideal para agricultores que tem áreas pequenas e poder económico limitado, ou seja os nossos agricultores de ZAE V.

#### **Desvantagem**

Comparando com o método de rega tradicional, este método de potes enterrados tem a desvantagem de exigir mais cuidado culturais e por outro lado com o tempo a porosidade das paredes dos potes vão reduzindo, sobretudo se não for tomado as devidas precauções e manutenções.

## **V- Monitorização do campo experimental**

### **Técnicas de monitorização utilizada no campo experimental:**

- *Análise de amostras dos solos*
- *Medição da humidade dos solos*
- *Recolha e análise dos dados meteorológicos*
- *Controle de salinidade (CE) dos solos e água*
- *Controle do pH, temperatura do solo*
- *Armação dos terrenos*
- *Técnicas culturais de preparação dos solos*
- *Conservação dos solos e água*
- *Formação e capacitação dos agricultores e técnicos extensionistas*
- *Controle de perdas no sistema - captação, adução e distribuição*
- *Monitorização dos pontos de água*



Figura 17: Colheita - recolha de amostras

Em cada tomada de água na parcela foi instalado um contador.

A monitorização contínua de rega e das condições da cultura possibilitaram o acesso do agricultor e técnicas aos dados credíveis obtidos com o recurso à medição, registo e interpretação de leituras efectuadas no terreno. Essa informação serviu de apoio à tomada de decisão e permite uma intervenção mais correcta e em tempo útil.

A monitorização da rega tem servido de apoio à decisão dos agricultores de ZAE V para conhecerem:

#### *Quando regar e*

#### *Que quantidade de água aplicar em cada rega*

Os potes foram monitorizados e controlados, quanto à disponibilidade de água, a fim de evitar que a área circundante ficasse saturada com água e o pote vazio. Este fenómeno, caso ocorresse, faria com que a água desloca-se da zona da raiz para de novo encher o

pote. Pois o sistema é de auto-regulação. Os solos circunvizinhos aos potes estiveram sempre à capacidade de campo, por isso nunca foi permitido que os potes ficassem vazios completamente por efeito de evapotranspiração.

Os tensiômetros colocados deram-nos sempre informações da tensão de água no solo. Regas foram feitas com ciclos de 1 - 2 - 3 até 7 dias em função da cultura e seu estado de desenvolvimento. Uma proveta foi utilizada para medir a quantidade de água necessária para reconstituir o nível existente de água nos potes de barro em cada irrigação.

A equipe de monitorização seguiu de perto todas as actividades de Campo de Julho a Dezembro de 2009.



Figura 18: Equipa de monitorização - controle de humidade no solo, de pragas e doenças, quantidade e qualidade de água usada na rega ...

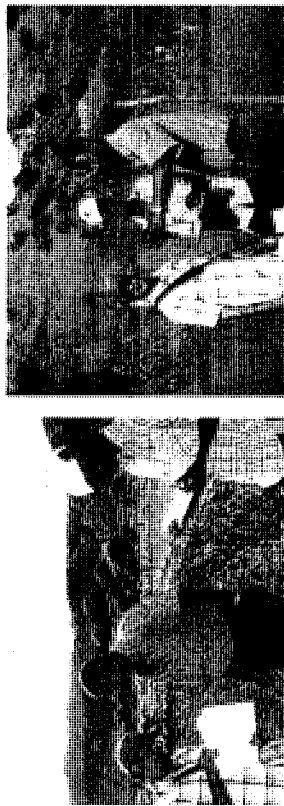


Figura 19: Preenchimento de fichas de campo - monitorização

## VI. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

No Quadro 4.3 apresenta-se os valores médios da produção obtida na parcela experimental para as diferentes culturas práticas.

Nota-se que o agricultor foi o beneficiário directo de toda a produção. As únicas despesas do agricultor foram a mão-de-obra para a colheita e transporte da mercadoria

ao mercado da Praia.

Quadro 4.3. valores médios de produção vendendo e ganhos do campo experimental

Cultura	Produção Média (kg)	Preço de venda (médio) (\$)	Benefício (\$)	Despesa do agricultor (\$)	Investimento do JICA (\$)	Investimento do JICA em factores de produção (\$)	Benefício do agricultor = 84,54%
Pimento	233,50	172,14	40.195,36				
Tomate	119,50	96,17	11.491,92				
Repolho	54,00	88,00	4.752,00				
Pepino	150,00	40,00	6.000,00				
Abóbora	407,00	146,67	59.693,33				
Beterraba	357,00	103,33	36.890,00				
Cenoura	70,00	120,00	8.400,00				
Alface	10,00	200,00	2.000,00				
Melancia	270,00	60,00	16.200,00				
Cebola	407,00	100,00	40.700,00				
<b>TOTAL</b>			<b>226.322,61</b>	<b>35.000,00</b>	<b>129.000,00</b>	<b>232.000,00</b>	<b>191.323</b>

Os benefícios rondam os 85%. As figuras seguintes mostram alguns momentos gratificantes de produção, recolha e venda.

### Fase de produção/maturação- Novembro - Dezembro de 2009



Figura 21: Cebola

Figura 22: Beterraba

Figura 23: Abóbora

*Fase de pesagem e venda- Dezembro de 2009*



Figura 27: Pesagem de beterraba e pepino



Figura 28: Agricultura e família



Figura 28: Tomate - colheita e pesagem



Figura 29: Colheita e pesagem de Cenoura, pepino e Beterraba



Figura 30: Compra da produção no local

Alem de ganhos financeiros houve muitos ganhos técnicos. A experimentação de várias técnicas de rega permitiu não só aos agricultores mas os técnicos e extensionistas obter informações sobre os processos de rega mais adequados a ZAE V.

Projeto /Estudo - realizado pelo Eng. MSc. Ângelo Moreno no quadro de IICA - Projecto: "Projeto de Estudo de Desenvolvimento Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago"

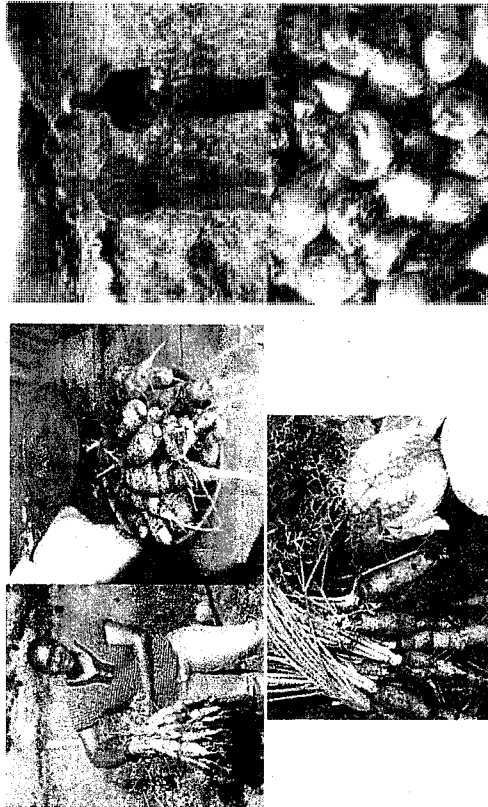


Figura 24: Pepino



Figura 23: Repolho

*Fase de Colheita- Dezembro de 2009*



Figuras 25: Colheita de Cebola e cenoura e repolho

Projeto /Estudo - realizado pelo Eng. MSc. Ângelo Moreno no quadro de IICA - Projecto: "Projeto de Estudo de Desenvolvimento Integrado das Bacias Hidrográficas da Ilha de Santiago"

O Agricultor que outrora enfrentava algumas dificuldades financeiras já hoje pode financiar a universidade do filho José Carlos e conseguiu cobrir com betão armado a casa que estava em ruína. Mas o mais importante ganho é que ele neste momento continuou por si próprio fazendo uma agricultura inovada, seguindo as mesmas técnicas apreendidas na campo experimental. Cultiva agora a batata comum e está preparando o terreno para instalar cenouras. Os outros agricultores vizinhos também ganharam, uma vez que vem preparando para replicar as novas técnicas nas suas propriedades, particularmente o pitcher irrigation.

No Quadro 4.4 a seguir apresenta-se o resumo de volumes de água gastos em diferentes parcelas por diferentes processos de rega. A Figura 31 permite-nos melhor comparar os resultados.

Quadro 4.4: Volume de água consumida por diferentes processos de rega

Tipo de Parcela	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>3</sup> /parcela	m <sup>3</sup> /ha/dia
A1 - Rega gota-a-gota sem mulch	328	140	32
A2 - Parcela gota-a-gota com mulch	330	54	26
B - Rega tradicional	104	46	55
C1 - Pitcher irrigation associado a gota-a-gota com mulch	140	20	24
C2 - Pitcher irrigation associado a a gota-a-gota sem mulch	140	30	36
C3 - pitcher irrigation	60	21	35
C4 - Pitcher irrigation com mulch	75	15	30
D1 - sulcos melhorados	75	25	40
D2 - canteiros melhorados	75	25	38

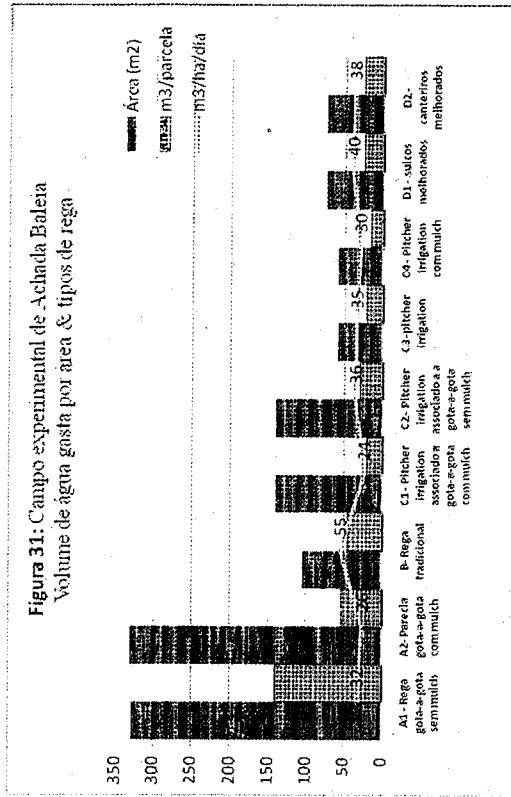


Figura 31: Campo experimental de Achada Baleia  
Volume de água gasta por área & tipos de rega

## 1- Avaliação da rega por alagamento

### Canteiros e Sulcos Melhorados versus rega tradicional

Os processos de rega por canteiros e sulcos melhorados trouxeram melhores benefícios dado que houve uma melhor sistematização das parcelas e uma mais perfeita gestão da rega. Enquanto que na rega tradicional gasta-se cerca de 55 m<sup>3</sup>/ha/dia, na rega por sulco e canteiros melhorados os gastos foram de 40 e 38 m<sup>3</sup>/ha/dia, respectivamente. O facto das espessuras dos sulcos assim como do comprimento serem reduzidos obrigaram a menores gastos de água e favoreceram a concentração de sais fora das zonas das raízes.

De uma forma geral as **eficiências conseguidas com as técnicas tradicionais** não são muito elevadas, em especial se se entrar em linha de conta com as perdas nas redes de distribuição de água e as aplicações volumosas que este processo de rega exige, agravada pelas grandes dimensões dos sulcos.

## 2- Avaliação da rega localizada

- A Combinação potes enterrados, gota-a-gota e mulch, revelou como sendo a melhor opção de poupança de água na rega (24 m<sup>3</sup>/há/dia), assim como a nível da produtividade.
- A parcela de rega gota-a-gota com mulch, revelou-se a mais eficiente após o método acima referido. Normalmente a rega gota-agota nas condições normais gastam no

mínimo 30 m<sup>3</sup>/há/dia. Com mulch conseguimos relativamente inferiores 26 m<sup>3</sup>/há/dia. A evapotranspiração continua sendo um dos estrangulamentos grandes nas ZAE V, e a aplicação de mulch pode ser uma solução ótima nessas condições climáticas.

- c) A Combinação potes enterrados, gota-a-gota sem mulch teve resultados ótimos. Porém requer regas mais frequentes que a solução acima referida.
- d) O processo de rega por potes enterrados com mulch, (30 m<sup>3</sup>/há/dia), revelou-se excelentes quando comparado com a rega gota-a-gota sem mulch (32 m<sup>3</sup>/há/dia),
- e) Os valores são semelhantes para rega por pote enterrados (35 m<sup>3</sup>/há/dia), rega associada (potes enterrados e gota-a-gota sem mulch (36 m<sup>3</sup>/há/dia).

Em resumo podemos concluir que todas as soluções que traziam cobertura de mulch comportaram melhor em termos de poupança de água. Entre Pitecher irrigations e gota-a-gota não há diferenças muito significativas. Têm um consumo que ronda os 30 m<sup>3</sup>/ha/dia.

A rega tradicional habitualmente consome no mínimo 50 m<sup>3</sup>/há/dia, nas nossas condições. Eporem nas ZAE V pode alcançar valores superiores. Mas quando realizadas com soluções de canteiros e sulcos melhorados os resultados são bem melhores, rondando os 38 a 40 m<sup>3</sup>/há/dia.

## VII. CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES

A grande preocupação que deve prevalecer relativamente à mão-de-obra nas ZAE V, é a formação técnica, habilitando o agricultor regante a procurar as melhores soluções de gestão para os sistemas de rega beneficiados.

O sucesso do agricultor a nível da produção depende da sua capacidade para assimilar e interpretar as condições em que a sua cultura se desenvolve.

As características físicas do solo sobretudo no que respeita à capacidade utilizável, à infiltração e à sua espessura, são importantes factores a ter em conta nos próximos projectos de rega a serem implementados nas ZAE V.

Em solos arenosos a rega de gravidade ficará limitada a parcelas curtas, mesmo em sulcos e/ou canteiros melhorados. Porém nestas condições é mais viável a rega localizada. A quantidade e a qualidade da água também afectam a escolha do sistema de rega. Um canal reduzido será melhor adaptado a técnica de rega em que as aplicações de água sejam frequentes e com dotações pequenas.

Recomenda-se a massificação dos sulcos, canteiros e caldeiras melhoradas ao invés das tradicionais tendo em conta o factor salinidade dos solos e poupança de água.

Recomenda-se o uso de potes transparentes com mulch preferivelmente.

Para a cultura de tomate recomenda-se o uso dos potes transparentes fabricados manualmente em Fonte Lima. Para as restantes culturas aceita-se os potes fabricados em São Domingos ou em Fonte Lima.

A tecnologia de irrigação por potes enterrados, contribui em grande parte para o desenvolvimento agrícola em áreas com problemas de escassez de água particularmente onde a água de rega é salina.

O método de potes enterrados foi uma boa alternativa para regar com água salobra. Este método é seguro e por causa da sua natureza "não-técnica" tornou-se alvo de interesse e atenção entre os agricultores da ilha de Santiago.

Nesses zonas áridas e semi-áridas a qualidade de água contínua sendo um dos factores de produção mais preocupantes, seja a sua qualidade como a sua disponibilidade.

O mercado nacional hoje, mais do que nunca exige: a utilização sustentável e responsável dos factores de produção; a responsabilidade ambiental e a eficiência e melhoria da gestão global da empresa agrícola, passa necessariamente por uma boa gestão de água da rega.

付属資料 F 森林保全型草地造成報告書

Republic of Cape Verde

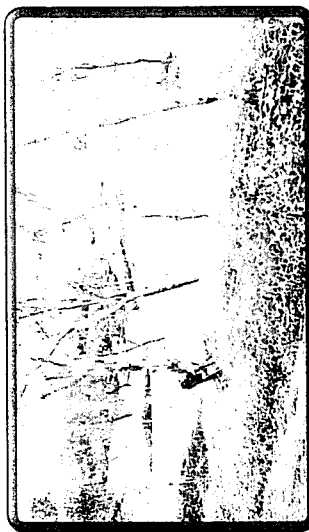
Cooperation Cape Verde - Japan

Ministry of Environment Rural Development and Marine Resources

Project "ESTUDY OF INTEGRATED RURAL DEVELOPMENT OF THE WATERSHEDS OF SANTIAGO ISLAND \_ CAPE VERDE"

Pilot-Project "PRODUCTION OF FODDER WITH FOREST CONSERVATION"

in the Model Watershed of São Domingos



REPORT

By

Jacques de Pina Tavares \_ Consultant

February 2010

INDEX

Background.....	1
Objectives.....	2
Activities.....	2
Monitoring.....	3
Results and lessons.....	3
Conclusions.....	5
Recommendations.....	6
First workshop (Annex 1) .....	7
Second workshop (Annex2) .....	10
Last workshop (Annex 3) .....	14
Financial report (Annex 4) .....	25

**FINAL REPORT OF THE PILOT-PROJECT "Production of fodder with forest conservation" in the ZAE IV of Rui Vaz in the model basin of São Domingo in the island of Santiago - Cape Verde.**

**1. Background**

Cape Verde is an archipelago which has a drainage area of 4033 km<sup>2</sup>, comprised of 10 islands and is part of the Sahel. The area of the territory of Cape Verde, 3630 km<sup>2</sup>, which represents 90% of the total, is arable, and the land suitable for growing extremely limited, or up to 38,969 hectares. The ratio of contribution of agriculture to GDP, which was 14% in 1996, has 12% in 2000, has decreased year after year. The island of Santiago, which is the area covered by this study is the largest island (with an area of 991 km<sup>2</sup>) and is located in the southern Cape Verde. It has the largest population among the islands (270 thousand, or 54% in 2007) and its capital, Praia, is located in the far South Administratively, the island of Santiago had previously 4 Counties, including: Tarrafal, Santa Cruz, Santa Catarina and Praia. At present, there are a total of 9 municipalities. There are a large number of landless farmers in Cape Verde, which practices in micro-farming plots and holdings. The Cape Verdean women, increasingly, are involved in developing national and local level by major contributions in the fields of industry, agriculture, science, culture, education, public health, among others. According to the results of "Survey on Family Income and Expenditure", conducted by the National Statistics Institute (INE), and the "Conditions Survey Life of Families (IFAD 2001/2002), 37% of the total population is poor and 20% is very poor. The territory of Cape Verde is classified as agro-ecological zones (AEZ), according to rainfall and altitude. On the island of Santiago, we have 4 ZAE: in the arid coast, wet mountainous areas, between these two are the semi-arid and sub humid. The island of Santiago has a steep topography and subject to constant degradation of nature caused by soil erosion caused by torrential rains during the rainy season. Currently, several strategies for soil conservation are being implemented, but still not enough. The infrastructure for the conservation of arable land through terracing, dikes, terraces, benches and stone walls as well as afforestation, have been implemented mainly by

farmers' associations with government funding, foreign cooperation and other NGOs. Almost, all rural households Cape Verde practicing animal husbandry on a small scale. Second, the Forestry Master Plan, the average annual production of pasture areas afforested sylvopastoral vocation is 21 897 tones of dry matter per year. The area covered by the national land with potential for forage and pasture, was estimated at about approximately 60 000 ha with 87% of the potential on the islands of Santiago, Fogo, Santo Antao and Sao Nicolau. The forage national deficit is chronic and structural, and is the order of 7 725 tones of DM / year, however the situation for the island of Santiago is even more serious.

Under the project "Study of Integrated Rural Development of the catchment areas of the island of Santiago" the community of Rui Vaz who is in a mountainous area was covered in this first phase of the project with a pilot project aimed at increasing the production of pastures. This activity is conducted in a perimeter forest conservation is the responsibility of MADRRM.

**2. Objectives**

The objectives of the Pilot-Project are two. Firstly, the production of mixed crops pastures and forest conservation. Second, to increase the production of fodder.

**3. Activities**

The pilot project entitled "Production of forest grazing in a protected perimeter" was held in an area of 2.7 hectares within the boundaries of forest Curralinho which has a total area of 145 hectares (Fig. 1) in Rui Vaz has a population of about 2000 inhabitants whose main activity is agriculture and animal husbandry. Some species of grasses were used:

- 1) *Panicum sp* (local name is Dje Dje), 150 liters of seeds were used
- 2) *Setaria verticillata* (local name is Pega saia), 10 liters of seeds were used
- 3) *Aleva javanica* (local name is Florinha), 30 liters of seeds were used
- 4) *Desmodium contortus* (local name is Crioula), 20 liters of seeds were used and
- 5) *Chrois priencis* (local name is Balanco), 30 liters of seeds were used.



- In order to achieve these objectives, several actions should be carried out on the ground by the entity that has the responsibility to run the project - pilot, including:
- 6) cleaning a portion of the perimeter forest of Curralinho of 2.7 hectares (elimination of species of Espinho cachupa and thinning of trees of Eucalyptus).
  - 7) Acquisition and release of seeds of good quality pasture.
  - 8) Collection of seeds from pastures.
  - 9) Collection and weighing of pastures in an organized manner.
  - 10) Conservation and use of pasture.

#### **4. Monitoring**

This activity plays an important role, as it is a mechanism that ensures a smooth operation of the project. This activity is the responsibility of the Delegation of MADRRM of Santo Domingo in partnership with the combination of community development Rui Vaz (ADC - ADIRV) which is also the executor of the project on the ground - the pilot.

#### **5. Results and lessons learnt**

Several results have been achieved, including:

- a) The training and theoretical and practical training in the production of pastures members of ADIRV, about 62 people.
  - b) The creation of jobs for 62 heads of families for 2 months
  - c) A strong commitment and involvement of women in the activities of the project - pilot in all phases.
  - d) The rehabilitation of the house of a family in need through the sale of vegetative material from the cutting and pruning of species in the plot for the production of pastures.
- Regarding lessons learned
- a) A weak collaboration of a group of community
  - b) A certain difficulty ADIRV comprehensive management of the project and prevent

theft of pastures, making it difficult to quantify objectively the pasture and the achievement of balance of the project,

- c) Although this project with the production of pasture was increased, the need in the community pasture is still important.
- d) To develop a sustainable and efficient way to create animals in the community is essential to increase the production area within the perimeter forest.
- e) The availability of land for the production of pasture for the community of Rui Vaz is extremely limited; therefore the only alternative for the community of Rui Vaz is the perimeter of Curralinho.
- f) We must extend the responsibility of ADIRV in production management of pastures in the area of Curralinho.
- g) Create a greater involvement of the guards in the production of pastures within the perimeter.
- h) To enhance awareness of the whole community of Rui Vaz about the relevance of ADIRV for the development of Rui Vaz and collaboration of all community activities undertaken by the association.

---

## 6. Conclusion

---

The first results after implementing the pilot project on the ground near the community of Rui Vaz and other ADC on the island of Santiago reported that the project provided relevant results to the population of the community association and Rui Vaz (ADC). Well, the project was technically well executed, good rains last year led to a well-developed seeds and harmonious growth and excellent pastures. On 28 September 2009, the vegetative growth of grass reached 46 cm in height, which provided a good coverage to the ground.

Throughout the implementation of activities, all environmental and legislative requirements have been complied with in accordance with the Forestry Law in force. The project enabled the creation of jobs within the community, where 62 heads of families had a guaranteed job for 2 months. However, some less positive aspects were inventoried, including: i) a lack of cooperation of a group within the community, this had led to the production of pasture was not sufficiently well under way and quantified; 2) the ranger the perimeter forest Curralinho not involved in safeguarding the plot of 2.7 hectares of pasture, 3) The ADC Rui Vaz was unable to find appropriate solutions or alternatives to prevent theft of pasture. According to data obtained in this pilot project, the perimeter forest of Curralinho has excellent conditions to allow the production of high pasture quality and quantity sufficient to promote the livestock sector within the community of Rui Vaz. Too, The ADIRV, in collaboration with the body guards Curralinho is able to complete the project for use and integrated management and sustainable forest perimeter. The ADC in mountainous areas or higher who participated in the workshop to disseminate the requested JICA project contemplates the next phases of the project due to the good results obtained in Rui Vaz and the strong need for grazing land in their communities.

The success of the project at least in terms of environmental aspects, legal and socio-economic make it clear that the draft of pasture production consociated with forest conservation can be extended in other areas that have the same biophysical conditions that the perimeter of Curralinho.

---

## 7. Recommendations

---

- 1) The ADC should work within their communities in order to integrate more community members in the associations, to stop the creation of individual animals.
- 2) The ADC should work harder in order to safeguard the integrated development of communities and ensure sustainable management and sustainable use of natural resources.
- 3) The ADC should carry out more awareness to the communities to ensure good cooperation and support of community projects focusing on community development and also training on the relevance and role of associations within communities.
- 4) The MADRRM together with delegations and Forestry Department should further stimulate the exchange between the ADC and particularly between the ADC of the highlands such as Rui Vaz, Longueira, Covada, Serra Malagueta.

Annex 1: Workshop of socialization of the pilot project "Integrated production of pasture in the forest perimeter of Rui Vaz"

I. INTRODUCTION

The Workshop was held at the Association of Rui Vaz (Association for Integrated Development of Rui Vaz "ADIRV") on 27 July 2009. This workshop comes to kick-output for the implementation of the pilot project entitled "Production of Pasture and Forest Conservation." With this activity, the population of Rui Vaz want to achieve with the assistance of the Delegation MADRRM of Santo Domingo and DGASP several goals: 1) the creation of jobs, 2) boosting the fight against erosion, 3) increased water infiltration into the soil, 4) cleaning and maintenance of forest, 5) the release of seeds of improved pastures, 6) the production of pasture quality, 7) the improvement of the lives of the

ii. Objectives of the workshop

1. Awareness and training of the local population of Rui Vaz on the technical implementation of a production area of pasture. These techniques are: soil preparation, sowing (broadcast in rows, in lair), the collection of seed and pasture and to the conservation of grasslands (drying, baling grazing manual, building stacks).
2. Information on the need for integrating the production of pastures and forest, which is to ensure a good production and use without harming the eco - forest system.
3. Creating an environment of open discussion and debate of ideas together with local partners in order to ensure the active involvement of the local main beneficiary of the pilot project.

The lecture of the workshop was carried out by technicians of the Delegation of the Ministry of Environment Development and Marine Resources (MADRRM) and the Directorate General for Agriculture, Forestry and Livestock (DGASP). The presentation was made in Creole and structured as follows:

1. Introduction: this part is highlighted, the potential fodder in the country according to different bioclimatic zones and occupied the land, the importance and urgency of increasing forage production in Cape Verde broadly and Rui Vaz

in particular, the importance and role forest management and development of natural resources.

2. Development: In this second part, emphasis was placed on stage and from cleaning the target area to the conservation of pasture in accordance with the objectives of the workshop. All the care that the beneficiary population must be taken to bring the actions of pasture production, ie the species to be eliminated, the treatment of the land after the cleanup phase, how and when you should sow the seeds, the height ideal for collecting seeds, when, how and with what tool should be cut the grass because the grass collected how to preserve them.

3. Conclusion: In this final stage of the lecture, was appointed several aspects, including the crucial importance of marriage between forest and pasture production, the role of engaging the population of Rui Vaz in the various activities of this pilot project included the sustainability of the pilot project.

After the presentation of the workshop was an open discussion among participants and the following points were highlighted:

- A. Points highlighted by the population
- Problems related to the availability of corrals,
  - Need to vet to better support the creation of animals,
  - The need for appropriate tools or scythes for the collection of pasture
  - Need to strengthen local capacity in the collection of seeds, grazing and baling the grass.

B. Points highlighted by JICA Team

- We must make it clear that this pilot project is to involve the production of pasture to improve the level and quality of life of local people and forest conservation in order to ensure the sustainability of activities.
- Make an inventory of all inputs and outputs in the area covered in each year for better monitoring of the pilot project.

After a fruitful discussion and clear of all these things pointed out, participants were invited to a substantial snack. All was completed by a family photo right in front of the headquarters of the association ADJR.

## II. CONCLUSION

Participate in the Atelier, 18 members of the community of Rui Vaz, ie 13 women and five men (see list of participants attached). There was also attended by 2 members of the JICA team and 2 technicians MADRRM. The Workshop took about 3 hours to avoid disrupting agricultural activities of the population.

All production techniques and conservation practices for pastures and socialized in Cape Verde were discussed and presented. The relevance of this issue and this pilot project, and it was requested and supported, at the identification and selection of pilot projects, the population of Rui Vaz, made participation in the workshop of the population was positive.

However, there is a slight delay to the start of the workshop due to late organization of the room that should accommodate the participants. But this in no way affected the implementation and success of the workshop

List of participants in first workshop awareness and training of the pilot project "Production of pasture and forest conservation" in the Rui Vaz Model Basin of São Domingos.

Nº	First Name	Last name
1	Narcisa	Varela
2	Maria da Luz	Varela
3	Domingas dos Santos	Semedo
4	Ana Rosa Fortes	Vieira
5	Elizabeth Dias	Ortet
6	Melita Correia	Moreno
7	Olivia Moreno	Lopes
8	Francisco	Dos Santos
9	Mónica Sofia Gomes	De Oliveira
10	João da Cruz Fortes	Moreira
11	Emídio	Barreto
12	Erlinda Gomes	Moreira
13	Ana Isabel	Tavares
14	Evaldina Cardoso	Andrade
15	Armanda	Moreira
16	Gregório Tavares	De Oliveira
17	Rosalina Moreira	Mendonça
18	Joseph	Dolginow

Annex 2: Workshop on Evaluation of the results of the pilot project

**1. INTRODUCTION**

The Workshop was held at the Delegation of MADRRM of Santo Domingo on 07 December 2009. This workshop aims to make the evaluation of the results obtained during the implementation of the pilot project entitled "Production of Pasture and Forest Conservation." With this activity, the population of Rui Vaz want to achieve with the assistance of the Delegation MADRRM of Santo Domingo and DGASP several goals:

- 1) the creation of jobs, 2) boosting the fight against erosion, 3) increased water infiltration into the soil, 4) cleaning and maintenance of forest, 5) the release of seeds of improved pastures, 6) the production of pasture quality, 7) the improvement of the lives of the

**2. Objectives of the workshop**

- a) present the environmental impacts of the project,
- b) present the impacts of legislation,
- c) To present the socio-economic impacts,
- d) Aim the constraints found,
- e) to the inventory of negative effects
- f) to report at this stage of global project.

The lecture of the workshop was provided by the Consultant of the project master. The presentation was made in Creole and structured as follows:

Time	Activity	Speaker
8:30	Opening	Delegate of MADRRM of São Domingos
8:40	Presentation of the Project	Consultant
9:10	Briefing	Participants
9:25	Coffee break	All
12:05	Evaluation	Consultant
12:10	Waxing / Peridium	Consultant

**2. Points highlighted by the population**

- Problems related to forest guard the perimeter, Need for more pastures, }
  - Need to raise awareness of the community for greater support and involvement of the population in the activities of the association with the support of JICA,
- After a fruitful discussion and clear of all these things pointed out, participants were invited to a substantial snack.

**3. CONCLUSION**

Participate in the Atelier 18 members of the community of Rui Vaz, ie 13 women and five men (see list of participants attached). There was also attended by 2 members of the JICA team and 2 technicians MADRRM. The Workshop took about 3 hours to avoid disrupting agricultural activities of the population.

All production techniques and conservation practices for pastures and socialized in Cape Verde were discussed and presented. The relevance of this issue and this pilot project, and it was requested and supported, at the identification and selection of pilot projects, the population of Rui Vaz, made participation in the workshop of the population was positive.

However, there is a slight delay to the start of the workshop due to late organization of the room that should accommodate the participants. But this in no way affected the implementation and success of the workshop.

List of participants in the second workshop evaluation of the pilot-project "Production of fodder with forest conservation" in the Rui Vaz Model Basin of São Domingos

Nº	First name	Last name
1	Armanda Moreira	Gomes
2	Ana Isabel Moreno	Carvalho
3	Ana Rosa Fortes	Viera
4	Graciete Lopes	Cardoso
5	Elizabeth Dias	Ortet
6	Melita Correia	Moreno
7	Olivia Moreno	Lopes
8	Francisco	Dos Santos
9	Mónica Sofia Gomes	De Oliveira
10	João da Cruz Fortes	Moreira
11	Maria da Graça	Mendes
12	Maria da Lourdes	Fernandes
13	Ermelinda Francisca	Mendes
14	Sandro Lopes	Cardoso
15	Celestino Viera	Tavares
16	Gregório Tavares	De Oliveira
17	Aguiinaldo Moreira Gomes	Vaz
18	Mina	Teixeira
19	Augusto	Andrade

## 2. INTRODUCTION

The Workshop was held at the Delegation of MADRRM of Santo Domingo on 26 January 2010. This workshop aims to disseminate information and lessons learned during the implementation of the pilot project entitled "Production of Pasture and Forest Conservation." This disclosure is directed not only to members of the ADC of Rui Vaz but also to other members of ADC 5 of the island of Santiago where the communities are in bioclimatic zones similar to those of Rui Vaz.

### 3. Objectives of the workshop

- a) submit the JICA project,
- b) To present the different stages of production of pastures in the area of Rui Vaz
- c) present the environmental, legislative and socio-economic project
- d) Do the financial statements of the project,
- e) Aim to the constraints found,
- f) seek input from other associations

The lecture of the workshop was provided by the Consultant of the project master. The presentation was made in Creole and structured as follows:

**Intervention number 2**

**Dona Armanda \_ President of the ADC of Rui Vaz**

"I would like to start the debate for some clarification on the pilot project of São Domingos, I mean that is an interesting project. However, we know our reality on the ground and our difficulties. But today we are also able to discuss the draft agreement with the experience gained during the year of the project. For the problem of pastures must be solved is that ADIRV being better trained and that the guards also collaborate with ADIRV for future projects in the perimeter forest Curralinho. Today we are experiencing a new challenge, as before, the guards did everything to work with associations on the perimeter. But now there are associations that try everything to work hand in hand with the guards. For if we work together in the beginning of the implementation of PP, for sure today we are in debt with this pilot project. The ADIRV received 2.7 hectares of forest on the perimeter for the production of pasture, but ADIRV has custody of the guards is MADRRM. Would you like MADRRM organize a meeting between ADC and the guards so that there is a better definition of the responsibility of the ADC. I was a thief on the perimeter forest Curralinho, but today I am a true guard. I know I play a guard is not easy, but it is quite possible to monitor an area of 2.7 there is no problem. I took 7 laps of theft still did not feel satisfied, but today I'm afraid to give even a revolution, because I am well aware and appreciative. Soon, I noticed the theft of grass boundary, called the attention of the guard on this. Alias, until one day ban the entry of people on the perimeter calling them to him the attention of the pasture belonging to a project. The guard says it is your responsibility to keep the grass as he is paid to protect the perimeter. I think something is wrong. But let's not fight. Today, by chance, a partner at ADIRV said "Last year what happened happened, but this year it will not happen." One thing is certain, the grass did not leave Rui Vaz same. But in the future, before implementing a project of its kind, we must first arrange a meeting between ADIRV and the guards, so that everyone knows that their interest is at stake and together. For the work of a guard inside the perimeter forest Curralinho is equal to the perimeter forest of Saint George and also the perimeter forest Serra Malagueta. I really think that the perimeter of Curralinho was better, but today is far from being as it was. However, it is possible to fix this.

Hora	Activity	Speaker
10:00	Opening	Delegate of MADRRM of São Domingos
10:15	Presentation of the project	Consultant
10:45	Coffee break	All
11:15	Photo group	All
11:20	Debate	Participants
13:05	Waxing/Peridium	Consultant

a) Results of discussions

**Intervention number 1**

**M. António Mendes Tavares (Tuna) \_ ADC of Covada**

"Before we begin, I would like to thank the invitation that was formulated by the Project. After the presentation of the project, I was extremely pleased by the excellent presentation and especially the excellent results achieved in the area of Rui Vaz in the perimeter forest Curralinho. When I saw this green mantle that covers the ground in the presentation, I felt that the ADC of Rui Vaz, did a good job. I am for several years head guard of forest and since some time we are trying to introduce the production of pasture in the forest perimeters of St. George in Longueira. The results are very good and we are looking for partners to increase the area valued at this time. Before I finish my speech for the word to others, I congratulate the project and hope that one day we can also work hand in hand with this project, thank you."

I would like to thank the JICA project, because before that PP had enough capacity, but with the implementation of PP gained much experience. I would also like to stress that under the PP, some mothers head of the family could enroll their children through the results of the project. The ADIRV gained much experience with the PP that next year we will know how to carry out another project of its kind".

**Intervention number 3**

**Dona Águida \_President of ADC of Serra Malagueta**

"First, I would like to thank you for this opportunity and say I am very happy with this draft Rui Vaz because it is an excellent project. Serra Malagueta is also a perimeter just like forest with that of Rui Vaz. I hope this project DGASP with Japan will continue and that there is only Rui Vaz, but that the area of Serra Malagueta is also addressed in the future. With the information and training acquired during today's meeting, we will share them with other members of our association have not had the opportunity to participate in this meeting. If the JICA project in the next phase to include in a project of its kind, we request the support of Armanda Owner and other members of ADIRV and also ensure so that the problem he encountered the ADIRV not repeated in Serra Malagueta to may have more positive results than those of Rui Vaz. I call on the team from Japan, and DGASP delegation to do everything for our forests are more valued and I will conclude my intervention by thanking wholeheartedly the invitation to the ADC Sierra Chilli and good experience to find this today, thank you"

**Intervention number 4**

**Lady Ángela \_member of the ADC of Longueira**

"I'm Angela, a member of ADC Longueira and also work in the forest of São Jorge with Mr. Tuna several years as a hard worker on the farm, forest cleaning, collect seeds and other tasks. I was also a great thief of pastures, but since last year, with the recommendations of Mr. Tuna saw that really is not a good thing for us. But I would also like to thank Mr. Jacques for inviting me to that training in São Jorge at the Bocaria, where we had the opportunity to talk a lot about soil erosion, and prevent degradation of land in agricultural areas, which should put the ground to protect it. I was all in the head, so this year to prevent my son to go to collect grass on the ground. But for there

to be a good protection of the land and safeguard the production of pasture in Longueira, we need the population to be better sensitized. Also, it is necessary that the actual area of pasture production in Longueira is extended to the production of grass is higher and that people can get more grass to feed the animals and have more income because the job is very limited and needs more higher. But, with the increasing the production of pasture, we alleviate the problems of the population of Longueira."

**Intervention number 5**

**Lady Avelina \_President of the ADC of Fundura**

"I appreciate the invitation to participate in this workshop, despite not having a production area of pastures; I was delighted by the project Rui Vaz. But in our area is mountainous, if we build dykes and stools, we will be able to produce grass. As the other lady a bit, it is necessary that the aspect of community awareness is taken into account for the whole community can join the project and that results in the production of pasture are very positive. For this, I believe it is necessary to seek the assistance of an outsider to better sensitize the community. But in our area do not have perimeter forestry in Rui Vaz and an area available for the production of pastures. This, we forced them to invade the forest perimeter of Serra Malagueta looking for pasture and firewood. I agree with the Owner Armanda, as a ranger must ensure to safeguard all that is in the forest perimeter. The way that the guards should be more aware so they could make a contribution activities of ADC for the associations may have more success. Also, I wonder the grass Creole is what kind of grass?"

**Intervention number 6**

**Lady Armanda \_President of ADC of Rui Vaz (segunda intervention)**

"Folks, the fact that a person leaves his community to go raise another community, not mean that it will have more impact in this community. Because, the person who lives in your community, knows more than anyone else in your community and the reality of their community. For the work that I develop in the Rui Vaz, can not be the same in the Serra Malagueta or zone Longueira despite my reputation as a hard worker. A proverb "badiu" says <Who sleeping with your patient can you really tell if your patient is better health or no>. If someone in your community lost a meal, another person who is not of



this community can not know that. And this same person can give food to someone without looking while without food was not contemplated. By simply because this person is not the community do not know what is happening in the community. Others say that <one singer does not sing in your community > but we have to sing in our community. From now on, a draft of pasture production in Rui Vaz, work in another way, because the budget will provide for the salary of a guard and say clearly that if he keeps failing to protect as it should be the sum for the production of pastures he will not receive their salaries.

Now, to answer the question on the grass which is called Creole, each called a pasture of their way. There bit, someone asked me what BALANCE? The balance is a straw that cuts the other hand, is a plant species such as maize. Regarding the Creole, is a straw that someone uses to feed the horse. Many people use the Creole they say that the animal fattening better than the other straw. The Crioula fodder, is a grass that can be found on the slopes of Serra Malagueta. Moreover, after the meeting I go to the river and Creole picks this up to show it."

**Intervention number 7**

**Dona Zinha \_Member of the ADC of Rui Vaz**

"I'm Zinha, a member of ADC Rui Vaz, I will tell you why the grass in Rui Vaz was stolen. In our community, there are two groups: one group that does not like the association VRA and adopting partisan behavior, ie, a group that is PAICV (African Party for the Independence of Cape Verde) to make a field from one area to the production of pasture, the other group of MPD (Movement for Democracy) will do everything to derail the project of another. That's why the grass in Rui Vaz was stolen, because there is a spirit of unity <No joins hands>. Rui Vaz is a small community, but split in two. They are members of ADIRV who stole the pasture. For the grass was stolen for revenge. That's what has had to say, thank you."

**Intervention number 8**

**Lady Maria do Carmen \_Member of the ADC of Longueira**

"I would say that training is very important in that it allows us to know a lot. Through training in Jaracunda (in the County of Santa Cruz) discovered the importance of the tree, so that today does not have the courage to cut a tree. Why cut a tree is like taking the life of a child. So I would like to thank the invitation was made to participate in this meeting, which seized much."

**Intervention number 9**

**Lady Mônica (Vanusa) \_Member of the ADC of Rui Vaz**

"I would first like to thank the JICA project and DGASP, because in this project received several formations. The first training was in February for 4 days, the accounts. Later, in the months of May and September and more recently in January. Thanks also to the JICA project have contemplated Rui Vaz in the first phase. And I hope in future to widen the area of production of pasture in Curralinho so we can have more pasture and more milk because we even have a cheese factory"

**Intervention number 10**

**Lady Mina Teixeira \_Officer of DGASP**

"I would say that this project carried out in the basin of San Domingo is in its first phase. But next year we will continue the project with other watersheds in the island of Santiago"

**Intervention number 11**

**M. António \_Member of JICA Team**

"What he meant is the following; an association is like a father and his son. The father tries to educate your child to ensure a good future for him, but not always the son agrees with his father. It's the same thing with an association and their community. The way that the ADC must insist, under the critical work knowing that their goal is the good of the community"

## CONCLUSION

Participants at Atelier 19 members of the ADC of the island of Santiago from 6 ADC including Rui Vaz of Covada of Longueira, Serra Malagueta, Fundura and Pedra Cumprida. There was also attended by team members 2 and 3 JICA's technical MADRRM. The Workshop took about 3 hours to avoid disrupting agricultural activities of the population. The workshop started with some delay due to transportation problems encountered by participants in Serra Malagueta, Longueira, Covada, Pedra Cumprida and Fundura. But this in no way affected the implementation and success of the workshop.

The relevance of this issue and this pilot project, and it was requested and supported, at the identification and selection of pilot projects, the population of Rui Vaz, made participation in the workshop of the population was positive. The other aspect of interest in this subject lies in the fact that the grass is a resource of weight in the lives of peasants and farmers.

---

### Intervention number 12

**M. Sako – Responsible of the Pilot project “Cultivation of fodder with forest conservation”**

“My name is Sako, I am a Japanese not Chinese

---

### Intervention number 13

**M. Jacques Tavares\_ Consultant of the project**

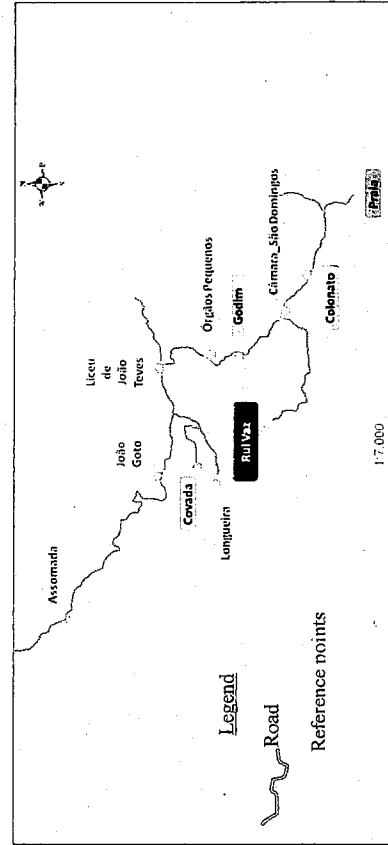
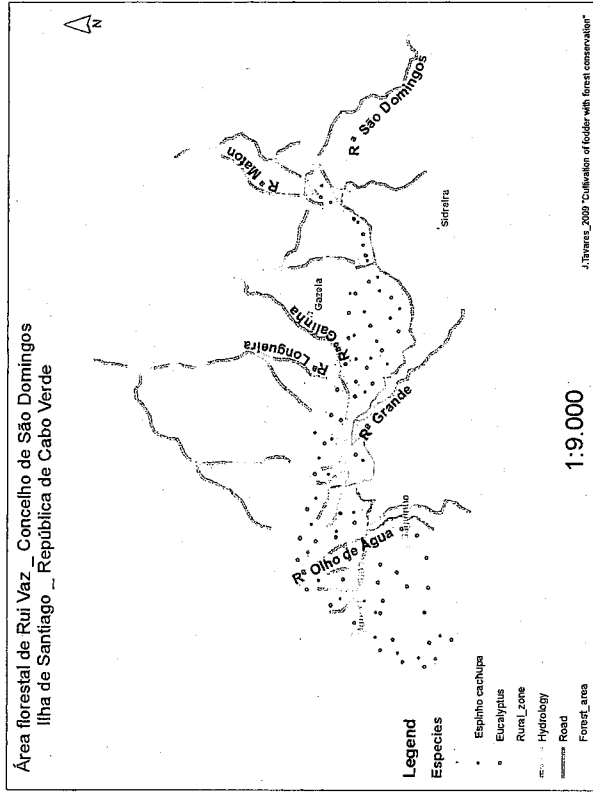
“Dear friends, I would first like to thank the participation of everyone in the meeting and also the valuable contribution of your participation during the workshop. Let's say the following: an association is something extremely important to a community, because without an association can hardly develop in a participatory manner and durable. An association is the ambassador of a whole community, but to form an association to participate in an association is a real challenge, because not everyone always appreciates what we are doing and try to spot some times even the reputation of the association and its members. Therefore, it takes a strong will, conviction to stay and work in association. I am coach INIDA, Moorish in Praia, but may consider me as a member of your community as a member of your association. If any of you need my support, advice, would be very happy to provide my support. Each of you has my contact. Basically, we all have the same objective of working for the welfare of our people, our community and safeguard our natural resources. Thank you once again responded positively to our invitation and I hope that the information shared in this workshop has a positive impact in your associations and communities. Before closing the workshop and go to the payment of subsistence allowance, I ask a round of applause, to ADJRV for their work, a round of applause for the other associations, a round of applause by the JICA team and DGASP and a round of applause to all you, thank you”

List of participants of the first workshop evaluation of the pilot project "Production of pasture with forest conservation" in the Rui Vaz area in the Model Basin of São Domingos.

Nº	Name complete	Name of ADC	Location	Contacts
1	Ana Isabel Moreno	ADIRV	Rui Vaz	265 82 49
2	Maria Diolinda Tavares	P. COMPRIDA	Serra Malagueta	988 23 67
3	Domingas dos Santos	ADIRV	Rui Vaz	917 39 11
4	Maria Teresa Tavares	P. COMPRIDA	Serra Malagueta	988 14 74
5	Melita correia Moreno	ADIRV	Rui Vaz	993 91 54
6	António Mendes Tavares	MADRRU	Covada	980 27 35
7	Olivia Moreno Lopes	ADIRV	Rui Vaz	995 75 17
8	Francisco dos Santos	ADIRV	Rui Vaz	988 13 87
9	Mónica Sofia Gomes Oliveira	ADIRV	Rui Vaz	271 16 13
10	Maria Isabel Vieira	FINCA PÉ	Longueira	271 16 02
11	Ângela Mendes	FINCA PÉ	Longueira	925 60 09
12	Maria do Carmo Gonçalves	FINCA PÉ	Longueira	265 59 36
13	Aguida Leal Borges	AADCMS	Serra Malagueta	991 44 11
14	Firmina Nunes Fernandes	ADCONF	Serra Malagueta	-----
15	Armanda Moreira Gomes	ADIRV	Rui Vaz	-----
16	Maria da Luz B. Monteiro	ADCONF	Serra Malagueta	-----
17	Anicio Martins	ADCONF	Serra Malagueta	-----
18	Manuel Barbosa Afonso	-----	D.S.D.	982 16 08
19	Augusto Andrade	-----	D.S.D.	992 31 22
20	Mina Teixeira	-----	DGASP	-----

D.S.D. = Delegation of São Domingos

Figure 1: The location of the forest perimeter of Curralinho in Rui Vaz\_ Basin Model of São Domingo



According to the results obtained with the financial balance of the project - Pilot (Tables 1 and 2), forage production to boost the sale of milk and cheese, is a highly profitable business and could represent a real source of revenue for ADC and rural communities generally. This activity could possibly serve as a spearhead in the fight against poverty in rural areas but also as an activity alternative to corn on the steep slopes and as an income generating activity for families without access to the topsoil and particularly for female heads of household. The initial stage of this activity is the production of forage must be conducted in conjunction with the custodians of forest areas, the delegation MADRRM and of course the ADC.

**Observation:** The values of the different recipes are gross values in that the costs of labor and also the costs of food rations and the purchase price of livestock and veterinary expenses are not included in the calculations.

Tabela 1 : Produção e receita de leite por animal de acordo com a raça

Nº	Espécie	Produção diária de leite (litro)	Tempo de produção (dias)	Produção anual de leite (litro)	Preço de leite (\$/Litro)	Preço de leite (\$/Litro)	Receitas com os preços de S/ e MB** (\$)	Receitas com os preços de S/ e UA*** (\$)
1	vaca	15	210	3150	75*	75*	236 250	236 250
1	cabra di terra	0,9	300	270	100**	80***	27 000	21 600
1	cabra Canárias	3,5	300	1050	100	80	105 000	84 000
1	cabra Barva Fogo	2	300	600	100	80	60 000	48 000

\* Preço praticado no posto de São Jorge (SJ)

\*\* Preço praticado nas casas comerciais na localidade de Milho Branco (MB) em S Domingos

\*\*\* Preço na empresa Upranimal (UA) de São Domingos

Tabela 2 : Produção e receita de leite por grupo de animais de acordo com a raça

Nº	Espécie	Produção diária de leite (litro)	Tempo de produção (dias)	Produção anual de leite (litro)	Preço de leite (\$/Litro)	Preço de leite (\$/Litro)	Receitas com os preços de S/ e MB** (\$)	Receitas com os preços de S/ e UA*** (\$)
14	Vaca	15	210	44 100	75*	75*	3 307 500	3 307 500
76	Cabra di Terra	0,9	300	20 520	100**	80***	2 052 000	1 641 600
76	Canárias	3,5	300	79 800	100	80	7 980 000	6 384 000
76	Cabra Brava Fogo	2	300	45 600	100	80	4 560 000	3 648 000

Tabela 3: Produção e receita de queijo por animal de acordo com a raça

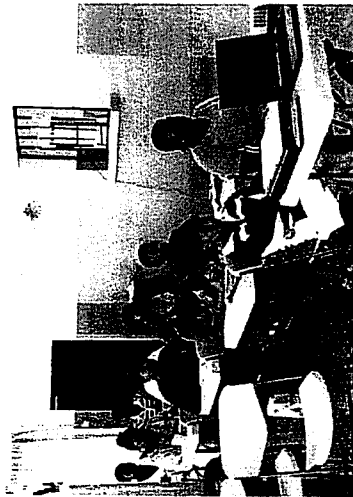
Nº	Espécie (animal)	Leite (l) / dia	Tempo de produção (dias)	Preço anual de queijos	Preço queijo S.Vicente e S. Antão (\$)	Preço S.Vicente e S. Antão (\$)	Preço queijo_Maio (\$)	Preço_Santiago (Posto de São Jorge) (\$)	Receita em Santiago (\$)
1	vaca	15	1 050	x	x	x	x	x	189 000
1	cabra di terra	0,9	525	180	94 500	125	65 625	250	131 250
1	cabra Canárias	3,5	300	180	54 000	125	37 500	250	75 000
1	cabra Barva	2	128	180	23 040	125	16 000	250	32 000

Tabela 4 : Produção e receita de queijo por grupo de animais de acordo com a raça

Nº	Espécie (animal)	Leite (l)/dia	Tempo de produção (dias)	Preço anual de queijos (unidade)	Receita nas ilhas de SV e SA (\$)	Receita no Maio (\$)	Receita no Santiago (\$)
14	vaca	15,0	210	14 700	x	0	2 646 000
76	cabra di terra	0,9	300	39 900	3 693 600	4 987 500	9 975 000
76	cabra Canárias	3,5	300	22 800	14 364 000	2 850 000	5 700 000
76	cabra Barva	2,0	300	9 728	8 208 000	1 216 000	2 432 000

付属資料 G 農産物加工報告書

DCASP- JICA -  
DELEGAÇÃO DO MADRRH S.DOMINGOS -



G-1

Relatório de execução das actividades previstas na fase piloto do projecto "Bacias Hidrográficas de Santiago"

Concelho de São Domingos  
Novembro 2008/Febrero 2009:

Associação João Garrido

Pela equipa de execução.

Febrero de 2009

INDICE

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
2. FORMAÇÕES	2
2.1. Formação em Administração e Marketing	
2.2. Formação em Higiene Alimentar	3
2.3. Formação em Linguagem e Higiene	4
2.4. Formação em transformação de papaia e tomate	5
3. Questões sobressalentes do atelier de "follow-up"	6
4. Questões colocadas no Seminário	8
5. Recomendações	9
6. Avaliação	10
Anexos	
• Listas de participantes nas formações, no Workshop e no Seminário	
• Timing de execução das actividades	
• Manuais de formação	
• Fichas de Avaliação das formações (formadores e formandos)	
• Ficha de avaliação	

## 1. Introdução

O desenvolvimento económico e social dos países só será realidade vivida e sentida pelas populações nos chamados países subdesenvolvidos ou em desenvolvimento quando houver uma integração efectiva do processo do desenvolvimento.

As populações que vivem sobretudo no meio rural tem que participar do processo de produção das riquezas com base nos recursos que a natureza oferece ao meio rural e que podem ser aproveitados para a produção de produtos e serviços demandados pelo mercado nos meios urbanos onde, regra geral, se concentram maiores recursos financeiros, impulsionados e decorrentes da concentração da actividade económica.

Nesse quadro, o desafio a vencer no mundo rural será a capacitação das pessoas, uma espécie de reeducação da qual resulte atitudes de proactividade de segmentos populacionais importantes no mundo rural por forma e torná-los em verdadeiros agentes no processo de desenvolvimento económico e social das suas regiões e consequentemente contribuir no desenvolvimento e transformação do País.

Com efeito, o projecto em curso no Ministério da Agricultura e Pescas de Cabo Verde mais não visa senão contribuir para a mudança de atitudes no interior daquela que é a maior ilha do Arquipélago de Cabo Verde que é a Ilha de Santiago, e que é onde, apesar das potencialidades e vocações naturais, ainda residem os mais pobres, de acordo com os dados estatísticos produzidos pelo INE.

## 2. FORMAÇÕES

### 2.1. Formação em Administração e Marketing

A ministração aos formandos de matérias ligadas ao mundo da gestão dos negócios, com destaque para a abordagem proposta pelo marketing, enquanto filosofia de gestão que tem o cliente como seu foco, foi uma decisão bastante acertada e oportuna, porque ela é, sem margem para dúvidas, um dos calcanhares de Aquiles se se quiser vencer os desafios de transformações das potencialidades em competências efectivas que ajudem no aproveitamento de oportunidades que são oferecidas as gentes do meio rural de poder participar, de forma dinâmica, na luta nacional contra a pobreza e a exclusão social e respectivas sequelas.

Assim sendo, os objectivos propostos com o modulo foram os seguintes:

1. Proporcionar aos formandos conhecimentos básicos sobre a administração e a gestão de negócios
2. Dotar os formandos de conceitos teóricos indispensáveis para um NOVO POSICIONAMENTO num mercado cada vez mais competitivo e em mutação constante
3. Sensibilizar os formandos sobre a importância do Cliente para a sustentabilidade do negócio

E para o cumprimento dos objectivos traçados, procurou-se descobrir sobre os conceitos considerados relevantes, tendo em conta o publico alvo e o tempo disponibilizado para a ministração da formação.

Entre os temas teóricos tratados, constam a definição do conceito de gestão, as razões que justificam o estudo da gestão, as funções chave de um gestor, as habilidades de um gestor.

Do mesmo modo, introduziu-se o conceito de marketing, as razões do seu surgimento e aplicação ao sector de negócios, a necessidade de saber gerir minimamente as suas quatro variáveis chave (preço, comunicação, produto e distribuição), a necessidade de desenvolver a atitude marketing (conhecer o consumidor, para se lhe adaptar e se lhe influenciar) e por último a aposta na fidelização do cliente, através da oferta de produtos e serviços que satisfaçam os desejos, necessidades ou mesmo expectativas dos

concorrentes, apostando na inovação e na melhoria contínua de qualidade, como factores de diferenciação da oferta dos concorrentes.

Pensamos que os objectivos preconizados com o módulo foram cabalmente alcançados, facto aliás ilustrado pela avaliação feita pelas formandas, 8 das 9 participantes, manifestaram como "muito satisfeitas" e apenas 1 ficou por "satisfeito".

## 2.2. Formação em Higiene Alimentar.

Essa formação foi ministrada pela Eng<sup>a</sup> Alayde Serruto do Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos. A referida realizou-se na sede da Associação de João Garrido no dia 05 de Dezembro de 2008. Os temas abordados foram de interesse para as formandas por que para além de serem noções básicas de higiene que cada indivíduo deve saber para benefício próprio e da família, foram também importante para a actividade que o grupo de mulheres de João Garrido vem desenvolvendo nomeadamente a transformação de produtos que não deixa de representar um risco para o consumidor e mesmo para a continuidade da actividade se medidas de higiene não forem respeitadas que acabaria sendo um risco para o consumidor e para a saúde pública de forma geral.



Nessa formação foram abordadas questões como:

- Por que transformar?
- Importância dos alimentos,
- Deterioração/Degradação dos alimentos
- Factores externos e internos
- As alterações que sofrem os produtos pelo efeito microbianos
- Condições propícias à reprodução e desenvolvimento dos microrganismos
- Princípios de conservação de alimentos

## 2.3. Formação em Linguíça e Higiene

A formação na transformação de linguíça foi ministrada em duas partes: uma parte prática que consistiu na demonstração das fases do processamento artesanal de linguíça e outra parte teórica que consistiu em demonstrar aos formandos quais as exigências sanitárias desde a saúde do animal, transporte, a higiene do pessoal trabalhador, matadouro, talho a fim de obtermos um produto transformado de qualidade.

A parte prática foi ministrada em primeiro lugar na Cidade de Assomada por uma senhora, hoje falecida, que para além da grande experiência na produção de linguíça com uma experiência de 37 anos, vem recebendo formações ministradas pelo Ministério de Agricultura.



A parte teórica foi ministrada na sede da Associação de João Garrido e teve como objectivo demonstrar aos formandos que a cadeia de transformação vem desde o animal vivo que deve estar de boa saúde, as condições adequadas de transporte, assim como as técnicas de abate para se poder obter uma carne de qualidade que irá repercutir sobre a qualidade final do produto. A infracção de qualquer medida higiénica durante a cadeia de transformação pode trazer como consequência a contaminação do produto, propiciando assim a sua rápida degradação.

Ainda foram informados sobre algumas doenças veiculadas através da carne.

## 2.4. Formação em transformação de papaia e tomate

A formação na transformação de papaia e tomate foi ministrada em duas sessões intercalada pela de transformação de linguíça realizada na Cidade de Assomada no dia 09 de Dezembro de 2008.



Participaram 10 mulheres da Associação João Garrido no curso que durou dois dias sendo dividido da seguinte forma:

Dia 08 – Produção de Doce de Papaia. Neste âmbito foram produzidos 4 tipos de doces de papaia verde diferentes: a) doce de papaia ralado seco - b) doce de papaia tiras seco (aranha) - c) doce de papaia em tiras com calda e por último d) doce de papaia ralado com molho. Os doces foram embalados seguindo dois tipos de tratamentos: uma embalagem esterilizada e a outra não. O objectivo desse experiencia foi de mostrar as formandas a diferencia nos resultados obtidos uma vez que os procedimentos de transformação e regras de higiene são devidamente observados e quando não, o que acontece.



a) b) c)

Dia 10 – Produção de Calda de Tomate



Nesse procedimento foram escolhidos 20 kg de tomate maduro. O referido tomate foi pesado em cada etapa para no fim se fazer a estimativa do rendimento do mesmo após a transformação. Da mesma forma foram utilizados dois tipos de embalagens: uma esterilizada e a outra não.

### 3. Questões sobressalentes do atelier de follow-up

Dois meses mais tarde, em Fevereiro 2009 as formandas se encontraram de novo com os formadores para avaliar a validade dos produtos produzidos em Dezembro de 2008 e os resultados obtidos foram os seguintes:



#### Papaia:

A papaia embalada no frasco não esterilizado, dois meses depois apresentava pequenas marcas de deterioração contrariamente a outra embalagem (esterilizada). No primeiro caso constatou-se que a cor do produto começou a sofrer alterações (cheiro e cor). O que indica que esse produto não deve permanecer no stock durante período superior a 1 mês enquanto o outro pode durar um ano.

#### Tomate:

No caso da calda de tomate, o produto a embalagem não esterilizada também mostrou uma ligeira mudança de cor tendendo ligeiramente a preto. No obstante, o cheiro do produto ainda era bom e apresentava um bom aspecto; isto deve-se fundamentalmente a presença de sal e vinagre que contribuem para a sua conservação e ao cuidado tido durante a produção.

A outra embalagem, esterilizada, apresentava um aspecto melhor, cor viva e um cheiro característico do produto bem elaborado. Sem sinais de deterioração. O que indica que ainda poderá durar mais tempo.

No final do exercício, a conclusão que se chegou é que os produtos devem ser devidamente embalados se se pretende garantir uma melhor conservação e longevidade.

Em termos de custo, também verificou-se que no caso do tomate, perde-se muito peso do produto durante o processo de transformação por causa dos desperdícios e que não é económico transformar o tomate quando o seu custo é elevado e muito menos comprando-o no mercado para transformar a fim de vender, a não ser que seja para produção própria.

Em termos de aproveitamento por parte das formandas notou-se um grande interesse por parte das mesmas uma vez que pouco tempo após a formação os conhecimentos adquiridos durante a formação já começaram a ser implementados em casa e na Associação. Tudo leva a crer que futuramente haverá pouca perda de produtos, sobretudo a papaia e o tomate, em São Domingos.

#### 4. Questões colocadas pelas outras Associações durante o

##### Seminário

O seminário realizado no dia 12 de Fevereiro de 2009 teve como objectivo que a Associação de João Garrido que já tinha iniciado a execução das actividades no quadro de implementação do projecto-piloto "Bacias Hidrográficas da ilha de Santiago" nomeadamente de formação apresenta-se às outras Associações do concelho, os primeiros resultados obtidos após os 5 dias de formação nas diversas vertentes: Administração e Marketing, Higiene dos alimentos, transformação de linguça e talho e transformação de tomate e de papaia.



As mulheres da Associação de João Garrido vieram com produtos feitos durante as sessões de formação a saber:

- Doces de papaia

- Tomate em calda

- Linguça mas também muito "know how".

As apresentações feitas pelas mulheres suscitaram muitos debates e perguntas interessantes, tendo despertado o interesse das outras Associações em receber do género das ministradas em João Garrido, como revelou a diferença existente em termos de procedimento de produção de doces caseiros feitos em suas casas e o método ensinado na formação.

As questões mais levantadas foram relacionadas com:

- O procedimento de produção de calda de tomate;

- A forma de conservação da calda de tomate;

- A inexistência das embalagens no mercado;

- Certeza da validade do produto;

- Os custos de produção e o mercado;

- A quantidade de carne que é necessária para rentabilizar a produção de linguça e respectivos custos e lucro;

- A falta de aplicação do Marketing em vários casos levando a perda de produtos, quando o cliente no constitui o centro do negócio;

- A formação em Pequenos Negócios como actividade praticada por várias mulheres membros das outras Associações e que carecem de conhecimentos nesse domínio;

- Os desperdícios de tomate são várias vezes destinados ao consumo animal quando há do excesso de produção.

#### 5. Recomendações

- Ficou recomendado que se fizesse um levantamento das necessidades de formação existentes a nível das diferentes Associações no sentido de se ver a possibilidade de se elaborar um plano de formação geral para todas as Associações;

- Recomendou-se que a Associação João Garrido deveria estender as produções para outras culturas tais como a Abóbora, batata doce...

- O cálculo dos custos de produção e colocação da margem de benefício devem acompanhar qualquer empreendimento levado a acabo pelos praticantes de pequenos negócios.

## 6. Avaliação

Em termos de participação, as formandas tiveram um desempenho de quase 100%. As 10 formandas foram assíduas a todas as 5 formações ministradas. A única ausência foi verificada no "follow-up" em que faltou um pessoa e no seminário aonde faltaram duas pessoas.

### Quadro das Avaliações do formador de Administração e Marketing e de Higiene Alimentar

		Dia 04	Dia 05
EU	😊	10	8
	😐	0	1
	😞	0	1
GRUPO	😊	10	9
	😐	0	1
	😞	0	0
CURSO	😊	9	8
	😐	1	1
	😞	0	1

😊 Contente 😐 mais ou menos 😞 triste

É de se lembrar que as formandas são domésticas na sua maioria e mulheres chefes de família estando algumas delas estudante em curso diurnos ou nocturno.

A avaliação foi feita diariamente e o métodos de avaliação utilizados foram o "humorómetro" no caso das formações de Higiene Alimentar e Administração e Marketing e de ficha de perguntas com pontuações no caso de transformação de produtos e talho.

Relativamente a avaliação dos formandos pela formadora de transformação os resultados obtidos foram os que se ilustram no quadro a seguir:

Quadro 1 – Avaliação das formandas pela formadora.

	Designação	1	2	3	4	5
1	Demonstração de conhecimentos pelo formador			X		X
2	Interesse dos assuntos abordados			X		X
3	Nível de comunicação			X		X
4	Capacidade pedagógica			X		X
5	Apoio aos formandos			X		X
6	Motivação desencadeada nos formandos			X		X
7	Apelo dos formandos à participar			X		X
8	Assiduidade do formador			X		X
9	Método de formação utilizado			X		X
10	Actividade desenvolvida			X		X
11	Desempenho global do trabalho do formador			X		X

Os resultados obtidos no quadro acima ilustrado mostram que, de uma maneira geral, as formandas tiveram a mesma opinião relativamente a formação sobre o talho e a produção de linguiça.

Relativamente aos comentários formulados pelas formandas, é de grande importância os conhecimentos adquiridos no processamento de tomate e no talho, que são conjuntamente produtos cuja formação receberam pela primeira vez.

As formandas solicitaram mais formações nomeadamente na transformação de mancará que é um produto altamente produzido no concelho.

Relativamente a carga horária as formandas acharam que pela importância o tempo foi muito curto e que deveria se organizar mais formações do tipo; por sua parte elas estão dispostas a participar.

PROGRAMA DO WORKSHOP

SÃO DOMINGOS 09 DE FEVEREIRO DE 2009

HORA	ACTIVIDADE	APRESENTADOR	Objectivos
09:00 – 10:00	Resumo dos aspectos sobressalentes da formação	Cornélia e Albino	Ressaltar as questões chave ministradas na formação
10:01 – 10:30	Intervalo para lanche		
10:31 – 11:00	Discussão sobre os resultados obtidos com os produtos	Formandas, Participantes, Cornélia e Fernand	Ver as mudanças no produto e a importância de uma boa conservação
11:31 – 11:45	Comentários do formador relativamente a venda e mercado dos produtos	Formandas, Participantes, Albino e Fernand	Ressaltar as questões do mercado
11:45- 12:30	Análise dos custos de produção e Margem de lucro	Formandos, Albino, Fernand e Participantes	Garantir a sustentabilidade da actividade.
12:31-13:00	Almoço		
13:00-13:10	Apresentação dos draft do manual	Fernand	Cumprimento das normas para melhores resultados
13:10-13:20	Anúncios do seminário	Fernand	Divulgação da experiência a outras Associações
13:21-13:30	Comentários por parte da equipa de DGASP e JICA	Angela, Mina e Eneida	Apresentar sugestões

PROGRAMA DO SEMINÁRIO

SÃO DOMINGOS 11 DE FEVEREIRO DE 2009

HORA	ACTIVIDADE	APRESENTADOR	Objectivos
08:30 – 09:00	Vista da unidade de produção de João Garrido por membros de outras associações vizinhas	Zilca e Filomena	Dar a conhecer os trabalhos de João Garrido e a experiência acumulada assim como a importância e os benefícios da formação.
09:00 – 09:30	Apresentação da experiência de João Garrido em termos de produção agrícola	Presidente da Associação e possuidores de áreas agrícolas	Problemas de períodos de produção, consumo e preço dos produtos e perdas pós colheita.
09:31-10:00	Apresentação das próximas actividades do projecto em termos de comercialização e necessidade de juntar produtores	Fernand Olende	Informar sobre a organização dos próximos eventos por parte da Delegação e o monitoramento das actividades pela Delegação e técnicos implicados.
10:01 – 10:30	<b>Intervalo para lanche</b>		
10:31 – 11:00	Apresentação dos resultados da formação pelas formandas da Associação de João Garrido	Formandas do grupo de João Garrido	Partilha de experiência com outros membros e associações e líderes
11:31 – 11:45	Comentários do formador relativamente a venda e mercado dos produtos	Formadores: Albino e Cornélia	Despertar o interesse das outras Associações e alertar relativamente aos aspectos a terem em conta quando tal empreendimento é levado a cabo.
11:46-12:00	Considerações gerais por parte da equipa de DGASP, da Delegação e da JICA		Comentários pertinentes sobre as actividades, o projecto e a execução das actividades futuras.
12:01-13:00	<b>Almoço</b>		

Anexos.

Timing de execução das actividades

Processing activities	YEAR 2008					YEAR 2009		
	Dez., 04	Dez., 05	Dez., 08	Dez., 09	Dez., 10	Feb., 09	Feb., 12	Feb., 16
Administration and Marketing								
Hygiene								
Papaia Jam								
Sausage								
Tomato pure								
Workshop								
Seminar								
End report								

### LIST OF PARTICIPANTS ON THE SEMINAR

February 12, 2009

Leaders/association

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Monica Sofia G. de Oliveira (Sub	Melita Correia Moreno (sub)	Natalina A. Frederico	Joseph Doliginow (Peace Corps)
III	Água de Gato	Anastácio Borges	Paulo Borges Gonçalves Tavares	Constantino M. A. Semedo	
III	João Garrido	Maria Teresa Coreia Mendonça (Vice)	Marlene Gertudes Santos Ramos		Arlete Zenaida L. Gonçalves (a) Maria dos Reis B. Mendonça Filomena Margarida B. Mendonça Maria das Dores Barreto Tavares Guelise Adérita Gonçalves Francisca Oliveira
III	Lagoa	Cristiano Mendes Ferreira		Olivia Almeida Varela (tesoureiro)	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves	Ana Celestina Andrade Sena	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
II	Praia Formosa	Pedro Mendes Gonçalves	Maria Leal Tavares	Ernestina Moreno Carvalho	Domingos Dias da Rosa Pina (Pres.Assembleia)
II	Portal	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena Varela Monteiro	Virginia Ferreira Mendes (tesoureira)	
II	Achada Lama	Renato Mendes Carvalho	Maria Gracinda S. Barros	Olimpio Sanches de Barros	
I	Baía	Felismino Barros Martins		Edmundo Gabriel Semedo Martins	
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	Danilo Fernandes Vieira (tesoureiro)
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo (tesoureiro)	
III	Mato Afonso		Aldina Cardoso Freire (Sec.Pres. Marisa Pereira Correia (Sec. Ass.	Edmira Lopes Monteiro	Filomene Tomas Rodrigues Monteiro
	12	11	10	11	10

Exchange experience in term of processing food production with others Associations

付属資料 H 流通経路合理化報告書

## 1. Summary

Majority of farmers in Cape Verde sell their agricultural products through self access to retail markets, and no perfect instance exists for collective marketing activities of agricultural products. There is also no public information service for marketing agricultural products in Cape Verde. Therefore these farmers are expected to reinforce their bargaining power in price negotiation so as not to take any disadvantage in selling agricultural products. In addition, gathering of the agricultural products would promote diversification to the processing industry.

In this program, trial-and-error approach rather than the pilot-project approach based on training is initiated to find out the best way for the achievement of the above objectives. In detail, monitoring data for a given period shall be compared to identify superiority in cooperative marketing activities between two assigned groups; one is working on collective marketing system of agricultural products, while the other is working individually as is conventionally done.

## 2. Introduction

Through this current report, it is intended to present, in a synthetic form, the achieved activities in the context of the implementation of the pilot-project titled "RESTRUCTURE OF MARKETING CHANEL" fitted in the S. Domingos Model Watershed in the study on integrated rural development in watershed of Santiago Island in the Republic of Cape Verde.

Having initiated with the contacts of the farmers of João Garrido - S. Domingos, since mid September 2009, aiming at the sensibilisation of the same of the importance of the project, having in mind the benefits expected of it, by the farmer and the community in general.

Various were the attempts made, for the accomplishment of meetings, some of which that without success due to poor adhesion of the public target, to be able to finally reunite a group of about 22 farmers, who will take up the responsibility upon themselves to participate in the project, convinced that the same will make a proportionate useful experiences for them for the improvement of their lives, by the attainment of the happening major revenues and the application of new methods of commercialization of their products.

## 3. Objective

The main aim of this project is to study the possibilities of introduction of a new methodology of sell of the agricultural products (tomato) produced in the zone of João Garrido to the market, that could permit, in a way, the reduction of the costs of commercialization, and, on the other hand, increase the capacity of bargaining and the exchange aiming at increasing the price of sells and consequently, the margin of profits.

It is intended still, through the achievement of the activities, supported in the new methodology – division of two groups of farmers, responsible, respectively by the individual sell and by the collective sell – whose outputs will be presented to the same, in a meeting of evaluation achieved, to the effect, verifying unto the point whereby the

Report of Achieved Activities  
(October 2009 – February 2010)

February 2010

The Consultant,

Albino Silva Moreira

participating farmers will be willing to adopt a new methodology, after the end of the pilot-project.

#### 4. Situation Before the Project

As at the moment of the beginning of the project, with the achievement of the first contacts with the farmers, there wasn't any information or experience relatively to the demands of the market, concerning the existing competition at the market level. In the same way, nobody knew of the rules of bargaining which could help reach high outcomes in the sell of their products, and impose the prices to the buyers and consumers.

On the side of the buyers, also the situation is not different. Or better still, there is no existence of any articulation of the same, in the sense of preventing the increase of the price of the products. Only the final consumers have the notion of the competitive aspect of the market, and choose the price more advantageous when it is addressed to the point of sell.

#### 5. Activities Achieved during the project

In the pilot-project joint action is foreseen, as to be:

- Meetings of sensibilization on the importance of the implementation of the collective sell for the increase of the profits of the farmers and, consequently, in the improvement of their condition of life.
  - Previous Study of the farmers' profile by the consultant/Lecturer
  - Providing ACB members with training on collective marketing system of agro-product, privileged the following general Contents: Ideas on the costs (production and commercialization); Formation in the Marketing, Selling and strategy of bargaining close to the market introductions of organization-operation, agro-products distribution, business operation, accounting record, sales route (development), bargaining power (advantage of scale).
  - Creation of two distinct groups of villagers, one of the groups keeping the mission of delivering their products to one centre of sells, while the elements of the other group continues to sell individually.
  - The both groups are coordinated by one manager who does the registry i) of the quantity of the products sold ii) of the price
  - Setting simple standard for quality (grade and size) of agro-product
- In the meeting realized with farmers they learned that the value of agro-product must vary in accordance with the quality and size. The establishment of standard that categorizes agro-product according to quality and size can contribute to smooth transaction of marketing. For the project, two categories of products were considered: the Grade A and the Grade B.

#### • Practice of management of collective marketing method

The ACB members start to practice tomato marketing through trial-and-error, from October to December under the instruction of the consultant of JICA TEAM and the consultant.

The practice period would be set for 2 months -from October to December 2009 – but the farmers start giving the product only in November middle, the date they collected the tomato.

#### • Monitoring with DGASP officers and extension officers of MADRRM and ACB”

All the activities concerning collective marketing process, working time and account were monitored to supervise and support the activities by the consultant. Similarly, monitoring of the other group performing the conventional and individual marketing had been done through checking their record of daily sales.

#### • Workshop (with) for the activity evaluation”

In the workshop, the JICA TEAM and the consultant presented the achievement of collective marketing trial in the comparison with the conventional marketing.

The objective was to judge the applicability by joint members themselves and to discuss about the difficulties they faced on the activity and the way to solve them, and to clarify that other products can also be included in the collective marketing method.

The farmers recognized the advantages in the collective marketing and they start to discuss the possibility to enter a processing-industry with the use of agro-products assembled by the collective marketing system, because all the agro-products cannot be marketed satisfactorily.

#### 6. Program of the Workshop and of the Seminary and the list of participants

##### 6.1. Workshop of 21 and 22 October 2009

##### 1° Day - 21/10/09

9.00 – Reception of the participants	
9.30 – Presentation of the Theme I: "Introduction to the Management/Commercialization of the agricultural products – Strategies of approach to the market, their advantages and inconveniences" – Dr. Alirio Barros	
10.45 – Coffee Break	
11.00 – Discussion	
12.00 – General Ideas about accountancy – costs of commercialization of the horticultural products – Analysis of practical cases presented by the participants - Dr. Alirio Barros/Dr. Albino Moreira	
13.00 – Lunch	
13.30 –Division of groups (by sorting): Group I – Individual Selling; Group II – Collective Selling	
14.00 – End of the first day of the works	



2<sup>nd</sup> Day – 22/10/09

9.00 – Reception of the participants
9.15 – Presentation of the Theme II: "The marketing as well as new approach to the management close to the market" – Dra Eunice Silves
10.30 – Coffee Break
10.45 – Conclusion of the presentation of the theme II – Simulation of a practical case inspired in the experience of the participants
12.45 – Lunch
13.30 – Refreshment on the contents of the themes ministered in the workshop - Dr. Albino Moreira
14.00 – Closure of the Workshop

**6.2. Workshop Evaluation – 27/01/10**

9.30 – Opening of the Meeting – Dr. Albino Moreira
9.45 – Enlightenment on eventual doubts by the lecturers – Dra. Eunice Silves e Dr. Alírio Vieira Barros
10.15 – Coffee Break
10.30 – Presentation of the outcomes of the activities – Mr. Sako and Dr. Albino Moreira
11.00 – Discussion by the participants
12.30 – Lunch
13.15 – Conclusions
13.30 – Closure

**6.3. List of Attendance – Workshop and Seminary**

Nr.	Name	Workshop (21/10/09)	Workshop (22/10/09)	Seminar (27/01/10)	Dessimination Seminar (09/02/10)
1.	Nelson José Tavares de Jesus	X	X		
2.	Maria Teresa Correia M. Rosa	X	X	X	

3.	Clarice M. Ferreira da Veiga	X	X	X	X
4.	Cesaltina Sanches Tavares	X	X	X	X
5.	Arlete Zenaida Lopes Gonçalves	X	X	X	X
6.	Leonilde Maria Varela Carvalho	X	X	X	X
7.	Amílton David Mendonça Pereira	X	X	X	X
8.	José Jorge Cabral Monteiro	X	X	X	X
9.	António Monteiro Sena	X	X	X	X
10.	Filomeno Monteiro Pina Tavares	X	X	X	X
11.	Jeremias Mendes Monteiro	X	X	X	X
12.	Evelise Adérta Gonçalves	X	X	X	X
13.	Marlene Gertrudes Santos Ramos	X	X	X	X
14.	Francisca Oliveira Gonçalves	X	X	X	X
15.	António Pedro Santos Ferreira	X	X	X	X
16.	Paulo Ricardo Correia	X	X	X	X
17.	Matias Lopes Pereira	X	X	X	X
18.	José Lopes Sernedo	X	X	X	X
19.	Eugénia Maria Barros Mendonça	X	X	X	X
20.	Inês Andrade T. Furtado	X	X	X	X
21.	Arlindo Miranda Varela	X	X	X	X
22.	Filomena Margarida B. Mendonça	X	X	X	X
23.	Pascoal Miranda Varela	X	X	X	X
24.	Victor Manuel Pereira de Pina	X	X	X	X

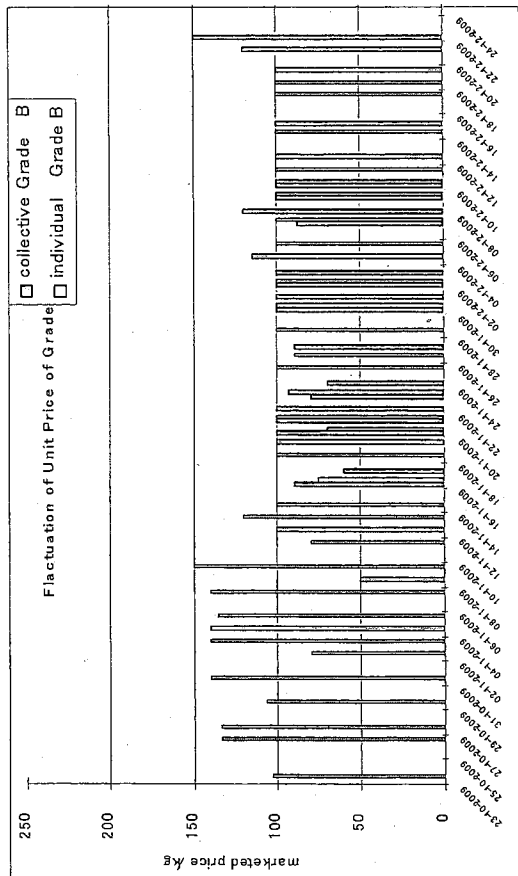
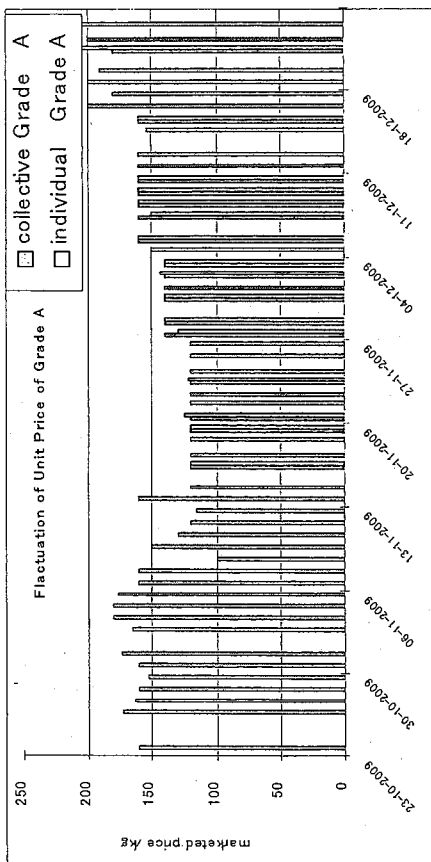
X = Presence

7. Outcomes

7.1. Datas referred to the sells

7.1.1. At prices level

The following graphs represent the evolution of the price of the sell of tomato (Grade A Grade B), of the two groups. It is not practically noted any difference between the two groups, what is to deduce the competition factor did not have the necessary weight, or better still, there was no desired exchange at the bargaining level.

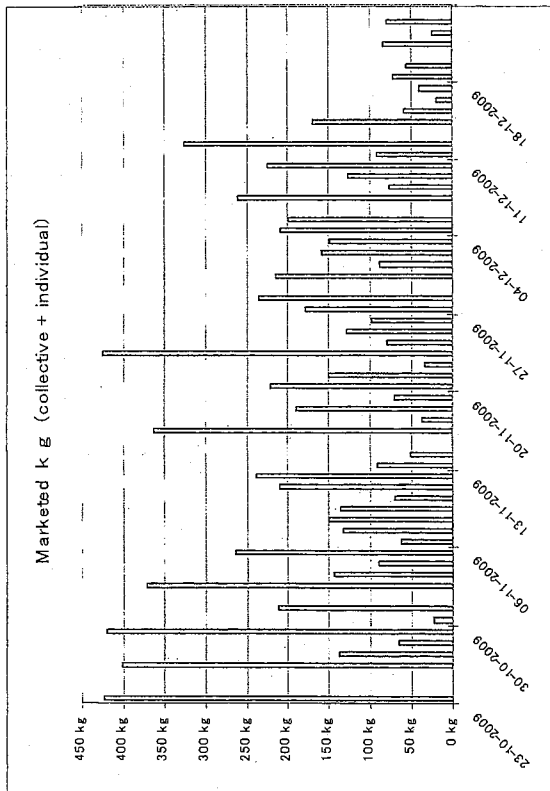


7.1.2. At level of the weight (Group A + Group B)

S	T	Q	Q	S	S	D
Octobre						
26	27	28	29	30	31	1
402 kg	138 kg	66 kg	420 kg	24 kg	212 kg	0 kg
Novembre						
2	3	4	5	6	7	8
371 kg	144 kg	91 kg	264 kg	63 kg	134 kg	150 kg
9	10	11	12	13	14	15
137 kg	70 kg	210 kg	238 kg	93 kg	52 kg	0 kg
16	17	18	19	20	21	22
362 kg	38 kg	190 kg	70 kg	221 kg	151 kg	34 kg
23	24	25	26	27	28	29
425 kg	80 kg	129 kg	99 kg	178 kg	235 kg	0 kg
Decembre						
30	1	2	3	4	5	6
215 kg	90 kg	158 kg	149 kg	209 kg	199 kg	0 kg
7	8	9	10	11	12	13
260 kg	77 kg	127 kg	224 kg	93 kg	326 kg	0 kg
14	15	16	17	18	19	20
169 kg	60 kg	20 kg	40 kg	72 kg	56 kg	0 kg
21	22	23	24			
84 kg	25 kg	80 kg	0 kg			

The above illustration and the following graph enhance on important aspect of the pilot-project which is the quantity. During the contemplated two months by the study, only 6 days were able to take to the market a superior quality for 300kg. Of the 53 days of sell, only 16 days was obtained a quantity of approximately 300kg.

**Marketing (kg)**



**7.2. Costs**

The happening costs of the activities of sell are as follow: transportation, communication and with the management.

Among the three referred costs, only the referred cost to the management (a manager) is a fixed cost. The others are variables. Depend, above all, on the quantity of the products to be transported and commercialized.

**10% of Sold Price (Manager Fee, ECV)**

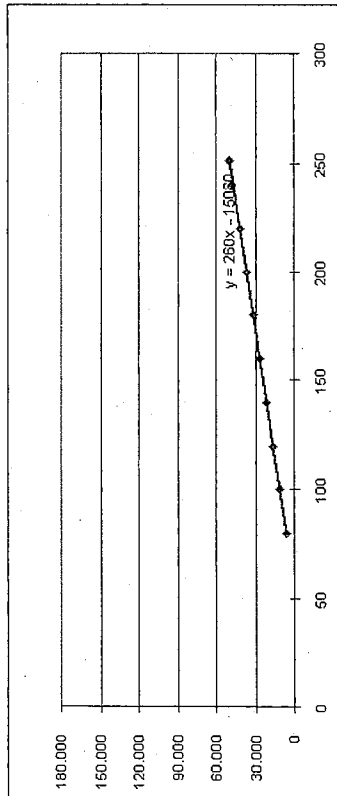
S	T	Q	Q	S	S	D
Octobre/October						
				23	24	25
				6.076	0	0
Novembre/November						
26	27	28	29	30	31	1
6.266	2.110	1.056	6.186	384	3.526	0
2	3	4	5	6	7	8
5.403	2.520	1.518	4.401	1.008	2.088	1.250
9	10	11	12	13	14	15
2.011	904	2.230	2.758	1.512	600	0
16	17	18	19	20	21	22
3.949	369	2.210	826	2.476	1.756	398
23	24	25	26	27	28	29
4.857	890	1.502	1.116	2.406	3.122	0
Decembre/December						
30	1	2	3	4	5	6
2.889	1.232	2.204	2.070	2.977	3.010	0
7	8	9	10	11	12	13
3.701	1.208	1.828	3.314	1.344	4.826	0
14	15	16	17	18	19	20
2.527	948	400	670	1.320	940	0
21	22	23	24			
1.818	490	1.920	0			

Subtotal cost balance		
23 Out ~ 31 Out: (ECV)	25.604	-7.360
18.244		
1 Nov ~ 30 Nov: (ECV)	56.969	-21.360
35.609		
1 Dez ~ 23 Dez: (ECV)	38.747	12.900
25.847		

Test Calculations of Monthly Income of Manager

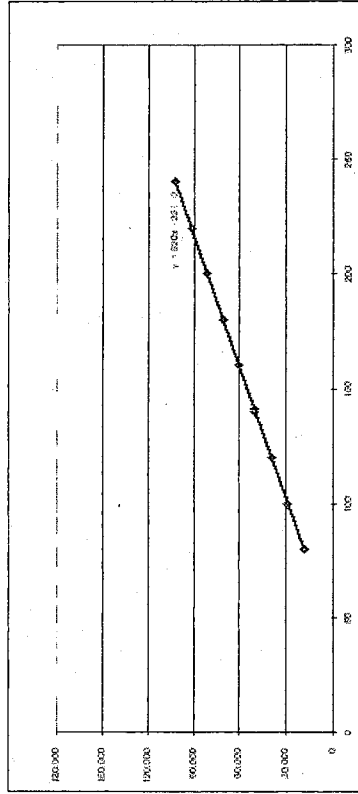
case 1: Marketing 100 kg everyday

ECV/kg	80	100	120	140	160	180	200	220	240	251
ECV	8.000	10.000	12.000	14.000	16.000	18.000	20.000	22.000	24.000	25.100
kg	100									
fee (10%)	800	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.510
Cost	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500	-500
Balance	5.720	10.920	16.120	21.320	26.520	31.720	36.920	42.120	47.320	50.180



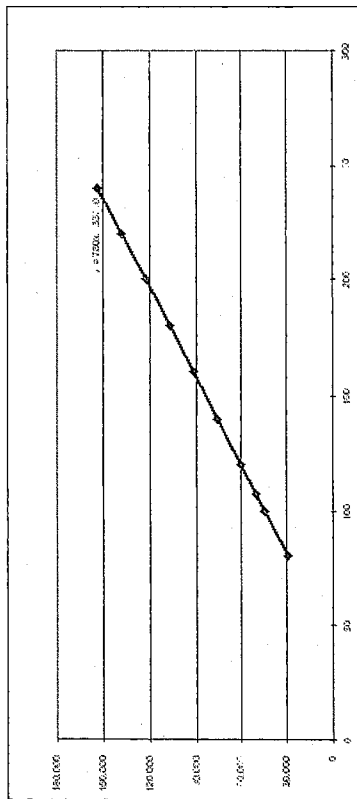
case 2: marketing 200 kg everyday

ECV/kg	80	100	120	140	160	180	200	220	240
ECV	16.000	20.000	24.000	28.000	32.000	36.000	40.000	44.000	48.000
kg	200								
fee (10%)	1.600	2.000	2.400	2.800	3.200	3.600	4.000	4.400	4.800
Cost	-880	-880	-880	-880	-880	-880	-880	-880	-880
Balance	18.720	29.120	39.520	49.920	60.320	70.720	81.120	91.520	101.920



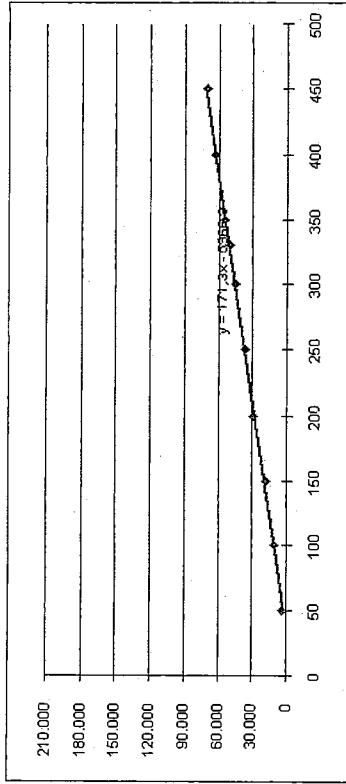
**case 3: marketing 300 kg everyday**

ECV/kg	80	100	107	120	140	160	180	200	220	240
300										
Kg										
ECV	24.000	30.000	32.100	36.000	42.000	48.000	54.000	60.000	66.000	72.000
Fee (10%)	2.400	3.000	3.210	3.600	4.200	4.800	5.400	6.000	6.600	7.200
Cost	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280	-1.280
Balance	29.120	44.720	50.180	60.320	75.920	91.520	107.120	122.720	138.320	153.920



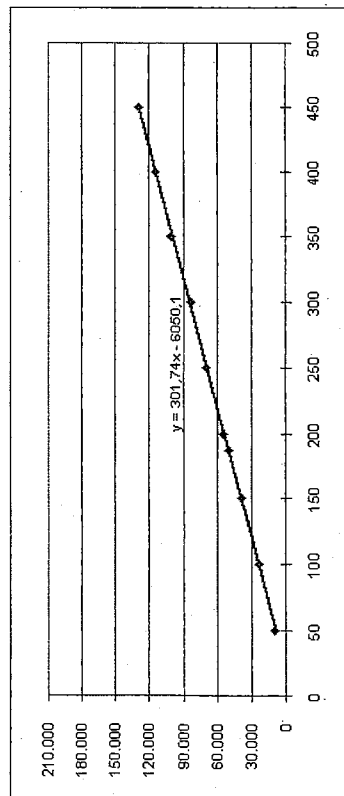
**case 4: unit price ECV 100/kg everyday**

ECV/kg	100									
Kg	50	100	150	200	250	300	331	350	400	450
ECV	5.000	10.000	15.000	20.000	25.000	30.000	33.100	35.000	40.000	45.000
Fee (10%)	500	1.000	1.500	2.000	2.500	3.000	3.310	3.500	4.000	4.500
Cost	-380	-580	-780	-880	-1.080	-1.280	-1.380	-1.380	-1.580	-1.780
Balance	3.120	10.920	18.720	29.120	36.920	44.720	50.180	55.120	62.920	70.720



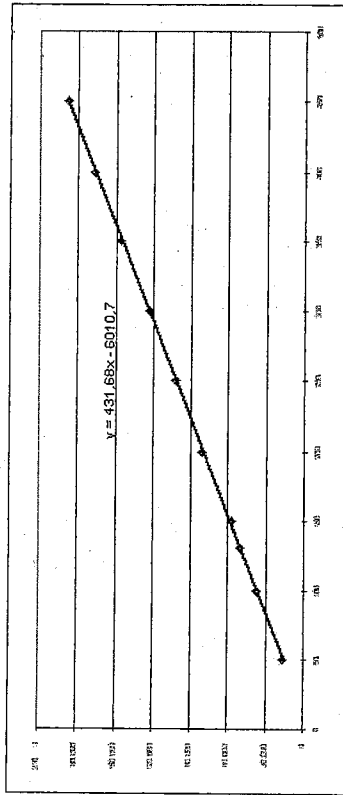
**case 5: unit price ECV 150/kg everyday**

ECV/kg		150									
Kg		50	100	150	187	200	250	300	350	400	450
ECV		7.500	15.000	22.500	28.050	30.000	37.500	45.000	52.500	60.000	67.500
fee(10%)		750	1.500	2.250	2.805	3.000	3.750	4.500	5.250	6.000	6.750
Cost		-380	-580	-780	-880	-880	-1.080	-1.280	-1.380	-1.580	-1.780
balance		9.620	23.920	38.220	50.050	55.120	69.420	83.720	100.620	114.920	129.220



**case 6: unit price ECV 200/kg everyday**

ECV/kg		200									
Kg		50	100	131	150	200	250	300	350	400	450
ECV		10.000	20.000	26.200	30.000	40.000	50.000	60.000	70.000	80.000	90.000
fee(10%)		1.000	2.000	2.620	3.000	4.000	5.000	6.000	7.000	8.000	9.000
Cost		-380	-580	-680	-780	-880	-1.080	-1.280	-1.380	-1.580	-1.780
balance		16.120	36.920	50.440	57.720	81.120	101.920	122.720	146.120	166.920	187.720



These simulation can show how the farmers can decide about the payment for the manager services, depending on the quantity and the price of the products to be sold.

7.3. Interview about the impact of the pilot project

7.3.1. First Interview with detailers

Detailer	Answer	Obs
Filo - 9948009	For me, the Project is very good. Quality, quantity and frequency are good. The only problem I can see but cannot understand is the reason why they could not continue to do the sell for me	
Nola 9844694	The project is very good. And the product presents good qualities. However, if the damaged products could be separated the negotiation would be better.	
Chila 9884639	The project is very good. No problem in selling, because the products are good. I don't see anything in the project they can change to be better	

7.3.2. 2nd Interview with detailers

Question	Nela	Chila	Vitalina	Filo	Obs
Did you want to buy tomato from João Garrido every day?	Yes, I do.	Yes, I do.	Yes. The farmers from João Garrido are my main sellers	Yes.	
Mariene negotiated tomato with different retailers. Do you know why?	She was looking for the best price	Quantity can oblige her to sell to different buyers. Or maybe she wants to keep good relationship with all her retailers	I don't know	I don't know	
What can you do to buy tomato from João Garrido every day?	I don't know		I can pay the man who transports the products from the car to the market, and I support the cost for entering the market	I could buy it in S. Domingos, but the price would be less	
If you can provide transportation at a better price, you could buy all the products. What do you think about that?	I'd do my best. May be I'd go to João Garrido	I don't know	I don't know but I cannot provide transportation. I support the cost for entering the market	I cannot pay their transportation	
If you desire to buy the tomato, what can you do?	To buy directly from João Garrido	I can buy it in S. Domingos but the price would be less (€ 20\$/kilo)		To buy in S. Domingos	

7.3.3. Questions/answers from the farmers

7.3.3.1. Individual Marketing

Nome	Answer	Obs
Victor Manuel Antonio Sena Clarice Veiga	I think the Project is very good. The collective group offer more advantages than the individual. No cost with transportation and we save the time.	
Arlate Zenaida José Jorge	The Project is good. But I know that some collective marketing members did not agree with the difference between the quantity (kg) given to Madlene and the quantity the buyers accepted.	
Inês Furtado	Before the project I sold sometimes in S. Domingos, but I had to sell in Prata because I did not agree with the conditions (price) defined by buyers in S. Domingos.	
Arlindo Varela	I don't know the conditions collective marketing worked. For me, being in the collective or individual marketing is the same. I have my fixed clients.	
Maitias Pereira	The Project is good. But I know that some collective members did not give all their products to Mariene. Maybe they did trust well in the collective method.	
	The Project is very good. Collective marketing is better. Face to face we'll talk about that, maybe in the workshop evaluation or before that.	

7.3.3.2. Questions to the collective marketing

Farmers	Question 1 – How did you sell your products before?	Question 2 – What's the difference between the former price and the current?	3 – Do you know what the community members think about the project?	4. Why did you join the Project?	OBS
Filomeno	My wife.	The price was higher.	Good impact. The community believes in the project.	To obtain more information	
Ma Teresa Mendonça	In Praia	The price fluctuated	Some people like and others do not agree because they don't trust the project. They think that they can't receive their money back in collective marketing.	I can save time	
C					
D					Absent
Jeremias Monteiro	In Praia	This year we get the best price	Some people like and others do not agree because they don't trust the person who sells the products. But more people could join if they got the information about the project in the beginning.	More profitable, save time and less costly	
Amlilton	In Praia	The price fluctuated	Good. Some people who didn't participate wanted to join when they heard the advantages.	Less costly	
José Semedo	In Praia	The price fluctuated	I don't know.	Less costly and I can save time	
Filomena Mendonça	In Praia	The price fluctuated	I don't know.	I save time and have less cost	

7.4. Manager Report (collective marketing)

According to the Manager's report, in the beginning she faced problems in selling. From her view, it's not easy to understand the detailer's attitude because they try always to fix the price they want to buy the products, avoiding to negotiate the best price.

In addition to the fact she had no experience in selling before the project, she affirms the sellers must first of all be trained for this kind of work.

However, she went gaining experience while she negotiated, and at the end felt satisfied with the outcomes and enthusiastic to come back to accomplish the same tariffs in future projects.

7.5. Evaluation done by the participants on the lecturers and on the project

To be able to evaluate the performance of the lecturers and the performance of the project and their activities, an evaluation was made through the anonymous document that, through the items "very satisfied", "satisfied", and "unsatisfied", the participants can evaluate.

- The performance of the lecturer of the Management and of the Accountancy, Dr. Alirio Barros;
- The performance of the lecturer of Marketing and Sales, Dra. Eunice Silves

- The Global performance of the project (Organization, activities achieved and outcomes achieved)

All the participants evaluated these items with "very satisfied" (100%).

8. Conclusão/ Conclusion

In spite of the initial constraints, in convincing the farmers on the advantages of the project, aiming at motivating them to participate, the attained outcomes with the achieved activities are highly satisfactory.

In a way, the number of the participants in the project correspond to the foreseen pilot project, and the interest demonstrated by them, either in the workshop or in the seminars, either in the supply of the products (collective group) or in the availability of data (Individual Sell), attests that the main purposes of the project were acquired.

On the other hand, the outcomes of the achieved interviews with the main interviewers in the process of sells (farmers, retail sellers and managers) demonstrate, in an unequivocal manner the positive impact of the project, according to the evaluation done by them.

Of the daring outcomes of the occurred discussion in the workshop of evaluation, it remained obvious that the participants are going to continue with the ideas understood with the activities achieved, through the constitution of one sell centre which ought to function in the pattern achieved in the pilot project, but embracing different types of agricultural products.

In effect, the intention of coming together manifested, very soon, so as to analyze, in collection, the better form of being organized. One of the aspects that they intend to analyze will be the forms to compensate the Manager for the works of bargaining and sells achieved. Or better still, will be a fixed salary, or then will be by percentage.

It's the report.

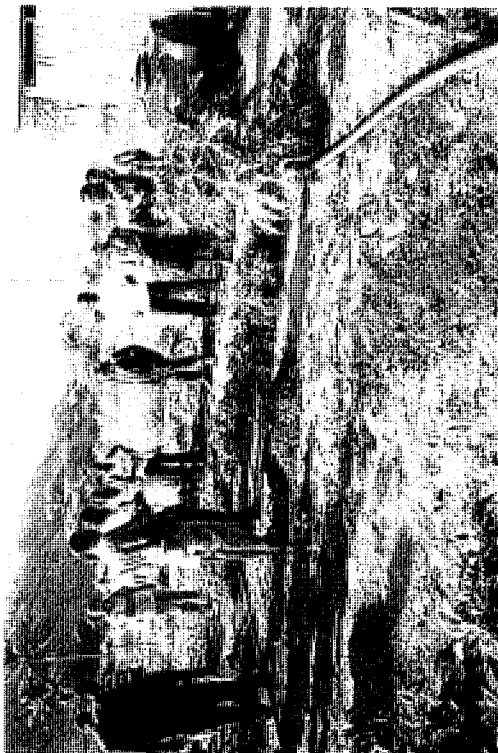
Albino Moreira  
- *Sênior Consultant* -



付属資料 I 人材育成報告書

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

IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO-PILOTO DE CAPACITAÇÃO DAS  
ASSOCIAÇÕES DE AGRICULTORES E A MELHORIA DA EXTENSÃO RURAL  
NA BACIA HIDROGRÁFICA MODELO DE SÃO DOMINGOS



Índice

	Temas	página
1	Introdução	1
1.1.	Enquadramento Geral	1
1.2.	Caracterização da bacia hidrográfica de São Domingos	3
2	Actividades do projecto	7
2.1.	Formação dos líderes comunitários	
2.2.	Encontro e troca de experiências entre os líderes das associações comunitárias da bacia modelo	20
2.3.	Visita de intercâmbio a outras associações e comunidades	37
2.4.	Restituição das visitas de campo	49
2.5.	Formação dos animadores (extensionistas rurais)	57
2.6.	Produção do Manual do animador rural	67
3.	Conclusão	68

## RELATÓRIO

JICA/ DGASP – Componente Extensão Rural

CABO VERDE – Ilha de Santiago

Praia, Fevereiro de 2010

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

### 1. Introdução

#### 1.1. Enquadramento geral

O presente documento corresponde ao relatório da componente **extensão rural** do projecto de "Implementação de Projectos-piloto de Capacitação das Associações de Agricultores e a Melhoria da Extensão Rural na Bacia Modelo de São Domingos", projecto foi financiado pela Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA) no quadro do "Estudo sobre o Desenvolvimento Rural Integrado das Bacias Hidrográficas da ilha de Santiago na República de Cabo Verde".

O Estudo sobre o Desenvolvimento Rural Integrado das Bacias Hidrográficas da ilha de Santiago foi empreendido pela Equipa de Estudo da JICA no âmbito da cooperação de parceria entre o Ministério do Ambiente, Desenvolvimento Rural e Recursos Marinhos (MADRRM) e a Agência Japonesa de Cooperação Internacional (JICA).

O estudo teve por objectivos gerais:

- 1) – Formular planos de acção para o desenvolvimento rural integrado através do estudo de bacias hidrográficas da ilha de Santiago, promovendo a utilização efectiva dos recursos naturais, identificar assim como implementar projectos-piloto, e,
- 2) Melhorar a capacidade institucional do pessoal da contraparte nacional através de formação durante o decurso do projecto.

No quadro do presente estudo foi considerado a **bacia hidrográfica** como unidade territorial de planificação rural, mas considerando ainda os andares micro-climáticos (zonas agro-ecológicas) da ilha de Santiago. Estudos preliminares efectuados entre Janeiro de 2008 e Agosto de 2008, identificaram como bacia modelo a bacia hidrográfica de São Domingos.

O presente relatório refere-se às actividades efectuadas entre Fevereiro de 2009 e Fevereiro de 2010, abrangendo a bacia hidrográfica de São Domingos. Na **componente extensão rural** objecto do presente relatório, foram tidas como público-alvo as associações de agricultores existentes na bacia hidrográfica de São Domingos a saber: Rui Vaz, João Garridos, Lagoa, Água de Gato, Nora, Milho Branco, Praia Formosa, Portal/Capela, Achada Lama, Praia Baixo, Achada Baleia e Baía.

De acordo com ao **Termos de Referencia**, anexo ao presente Relatório as associações

de agricultores, enquanto associações de desenvolvimento comunitário constituem parceiros estratégicos do desenvolvimento rural e, nesta perspectiva, "os líderes das associações dos agricultores, constituem elementos muito importantes para o sucesso ou fracasso do projecto". Na **componente extensão rural**, a consciência dos líderes e a aquisição de habilidades básicas necessárias para dirigir as actividades do grupo será suprimida através da formação. Paralelamente a realização de reuniões de intercâmbio permitem a troca de experiências e perspectivas de desenvolvimento comunitário.

No plano de execução prática, a componente **extensão rural** do projecto teve os seguintes objectivos:

Capacitar as associações de agricultores e melhorar a extensão rural nas Zonas Agro-ecológicas (ZAEs de I a V) da Bacia Hidrográfica modelo de São Domingos.

O projecto-piloto consistiu nas seguintes metas:

1. Capacitação dos líderes das associações dos agricultores;
2. Extensão Rural entre agricultores, e
3. Melhoria de Sistema de Extensão Rural

Para cumprir o desiderato das metas propostas durante um ano (Fevereiro de 2009 e Fevereiro de 2010) foram programadas as seguintes acções:

1. Formação dos líderes das associações comunitárias da bacia modelo de São Domingos.
2. Encontro e troca de experiências entre os líderes das associações comunitárias da bacia modelo
3. Visitas de intercâmbio a outras associações e comunidades fora da bacia modelo de São Domingos.
4. Restituição da experiência das visitas de campo a outros associados das comunidades na bacia modelo
5. Formação dos animadores (extensionistas rurais)
6. Produção de um Manual do animador rural

Para efeito do presente projecto foram considerados líderes das associações, os presidentes, os secretários e os contabilistas ou similares das associações de agricultores e desenvolvimento comunitário.

As zonas agro-ecológicas (ZAEs) estabelecidas foram as seguintes:

ZAE IV - Associação de Rui Vaz

ZAE III - Associações de João Garrido, de Lagoa, de Água de Gato e de Nora

ZAE II - Associações de Milho Branco, da Praia Formosa, de Portal e de Achada Lama

ZAE I + ZAE V – Associações de Baía, de Achada Baleia e de Praia Baixo

## 1.2. Caracterização da bacia hidrográfica de São Domingos

A bacia hidrográfica de São Domingos corresponde ao maior eixo fluvial do Concelho de São Domingos, nasce na zona montanhosa de Rui Vaz, nas proximidades do maciço de Pico de Antónia, onde tem um percurso no andar húmido de altitude a cotas de 800 a 900 metros sobre o nível do mar, atravessa uma zona de profundos barrancos na localidade de Ribeirão Fundo entre Rui Vaz e Lagoa. Permanece em vales encaixados embora com algum alargamento nas localidades de João Garridos, Nora e Variante. O afluente de Água de Gato também nasce na base de vertentes íngremes nas proximidades de Rui Vaz e junta-se à Ribeira principal a montante de Nora.

Entre Milho Branco e Achada Baleia a ribeira de São Domingos, também denominada de Gaspar tem um percurso nas zonas áridas até a foz na bacia da Achada Baleia. No passado a ribeira teve água corrente durante o ano entre a cabeceira e João Garridos, mas sobretudo no percurso do barranco de Ribeirão Fundo, onde a abundância de águas favoreceu a sua captação e abastecimento da aldeia de São Domingos e o campo experimental de Nora.

A bacia de São Domingos tem uma extensão de 16 Km entre Rui Vaz e Achada Baleia e abrange uma área de 44,3 km<sup>2</sup> a pluviosidade varia de Rui Vaz – andar húmido onde pode ultrapassar os 500 mm anuais e Achada Baleia onde não ultrapassa os 300 mm anuais. A população no ano 2000 era de 5.048 habitantes e actualmente existem 12 associações comunitárias de agricultores acima referidas.

Grande parcela das terras corresponde a achadas áridas costeiras, vertentes íngremes e afloramentos rochosos, nos vales e cabeceiras da bacia e afluentes, no entanto a área cultivada está avaliada em 694 hectares, sendo 594 há de sequeiro e 100 há de regadio.

Um aspecto notável desta bacia é o facto de abranger todos os andares micloclimáticos da ilha de Santiago desde o andar árido litoral ao andar húmido da montanha, permitindo uma diversidade de culturas, pecuária, silvicultura e outras actividades económicas típicas da ilha de Santiago. Os andares ou zonas agro-ecológicas apresentam as características abaixo descritas:

ZAE IV., corresponde ao andar das montanhas está acima dos 700 metros sobre o nível do mar, a pluviosidade também mais elevada. No entanto, tem grandes limitações em água subterrânea para o uso agrícola, prevalece a agricultura de sequeiro dependente das chuvas.

ZAE III, que é a segunda zona mais alta depois da ZAE IV, é largamente praticada a horticultura em parcelas irrigadas próximas aos fundos de vales, tendo como fonte de água as nascentes ou as cacimbas, além da agricultura de sequeiro.

ZAE II e ZAE I. Estas zonas são pouco privilegiadas em termos de pluviometria e de águas subterráneas, sendo as únicas fontes de água a escassas chuvas, a água subterrânea e a água superficial acumulada através do sistema de "water harvest".



Fig. 1 – Andares micro-climáticos da bacia de São Domingos



Fig. 2 – Paisagem de andar árido nas proximidades da foz – Bacia

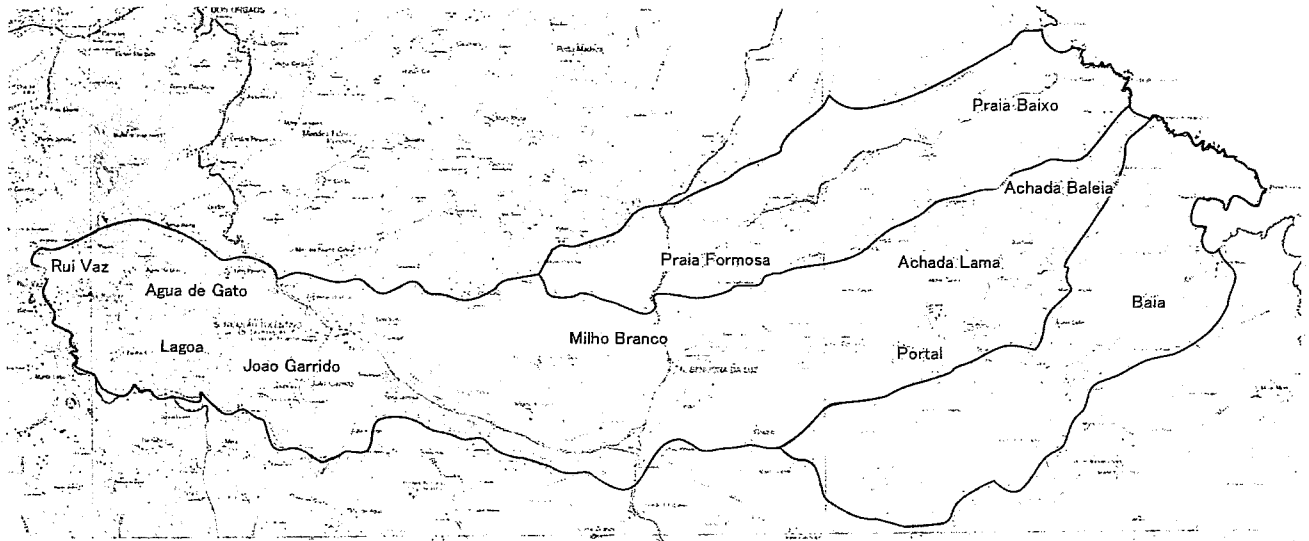


Fig. 5 - A bacia e as localidades do Projecto

Relatório Final

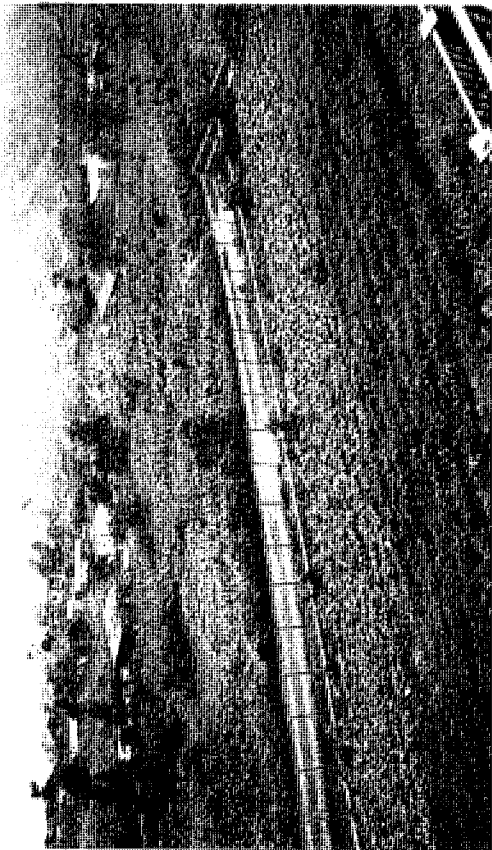


Fig. 3 - Paisagem de andar húmido - Rui Vaz



Fig. 4 - Culturas irrigadas no barranco de Ribeirão Fundo - andar subhúmido

## 2. As Actividades do Projecto

As actividades da componente **extensão rural** do projecto foi centrada na formação dos líderes das associações de agricultores da bacia hidrográfica de São Domingos, de acordo com os Termos de Referência foram previstas a abrangência de 11 (onze) associações Rui Vaz, João Garridos, Lagoa, Água de Gato, Milho Branco, Praia Formosa, Portal/Capela, Achada Lama, Praia Baixo, Achada Baleia e Baía. No entanto, no decurso do ano de 2009 foi criada uma nova associação a Nora que foi incluída no programa. Os extensionistas rurais da Delegação de São Domingos e os técnicos da ETER - DGASP enquanto responsáveis pelo acompanhamento dos agricultores no terreno forma incluídos no programa.

As associações de agricultores da ilha de Santiago, foram criada nos finais da década de oitenta do século XX, no entanto, a maioria sãs associações da bacia de São Domingos foram criadas na década de noventa. Na prática as associações de agricultores funcionam como associações de desenvolvimento comunitário e assinam contratos programas com o governo, ONGs internacionais e financiadores internacionais, nesta base executam alguns projectos de construção de pequenas infra-estruturas rurais, como diques, banquetas, sistema de irrigação, obras escolares, etc. Paralelamente algumas associações têm promovido localmente cursos de formação profissional, concessão de micro-crédito, pagamento de propinas de alunos, etc.

A realização de contrato-programas permite às associações uma grande influência na comunidade, pelo facto de criarem empregos temporários durante a execução das obras. No entanto, existe algum conflito com algumas autarquias que vêm nas associações uma espécie de poder paralelo, com a intervenção do governo central (enquanto financiador dos contrato-programas) junto das comunidades com o apoio tácito das associações.

As associações vêm desempenhando uma grande influência nas comunidades rurais, sobretudo na mobilização de fundos, apoio técnico e inovação do sistema de rega, introdução de raças melhoradas de gado e modernização do espaço rural. Registe-se que a nível de escolaridade dos líderes e dos associados vem aumentando paulatinamente nos últimos anos.

### 2.1. Formação dos líderes das associações comunitárias da bacia modelo de São Domingos

O programa de formação dos líderes teve por finalidade:

- Melhorar a capacidade de gestão dos líderes das associações através de actividades de formação
- Estimular as actividades das associações através de reuniões de intercâmbios entre os líderes das associações da bacia modelo.

Durante o programa foram previstas a formação de 33 (trinta e três) líderes das 11

(onze) associações existentes no arranque do projecto. Enquanto líderes foram identificados o presidente, o secretário e o contabilista. Esta acção de formação foi alargada para os técnicos da ETER e extensionistas da delegação de São Domingos.

O Conteúdo do curso teve por base:

- O papel do líder nas actividades do grupo, com destaque para o presidente, o secretário e o contabilista.
- Conhecimentos relativos a implementação de projectos (implementação/seguinte) relação com a comunidade, objectivo do grupo de discussão.
- Conhecimento básico de contabilidade e controle de livro de contabilidade.

O Curso foi realizado em etapas entre Fevereiro de 2009 e Fevereiro de 2010. Segundo as previsões dos termos de referência.

- 4 Dias em Fevereiro 2009 - primeiro dia: explicação das actividades projecto relacionados com a capacidade de implementação das associações de agricultores e a melhoria de extensão rural nas ZAEs de São Domingos – Bacia Hidrográfica modelo; Segundo dia: generalidades relativo aos líderes dos grupos, animação e a gestão de grupos comunitários; Terceiro e Quarto dias: controle do livro de contabilidade

- 2 Dias em Fevereiro de 2010 (primeiro dia: revisão de actividades empreendida durante o primeiro ano de operação, segundo dia: simulação em controle do livro de contabilidade).

A primeira etapa de formação teve lugar entre os dias 9 e 12 de Fevereiro de 2009, nas instalações da delegação de São Domingos. Após a abertura formal os trabalhos se desenrolaram de acordo com o programa em baixo.

Dia	Conteúdo	Animador
9/02/09	Apresentação do Projecto-piloto de Desenvolvimento Rural Integrado e a Extensão Rural na Bacia Hidrográfica Modelo de São Domingos	Engenheiro Augusto Andrade (Delegado do MIADRRM)
10/02/09	Liderança, gestão de grupos e fomento do associativismo comunitário	Engenheira Alicinda Almeida
11/02/09	Conhecimentos básicos de contabilidade e controle do livro de Contas: revisão das actividades empreendidas durante o primeiro ano de operação	Engenheiro José Gonçalves
12/02/09	Conhecimentos básicos de contabilidade e controle do livro de Contas: Simulação do Controlo do livro de contabilidade.	Engenheiro José Gonçalves

O primeiro tema de formação foi animado pela Engenheira Alcinda Almeida subordinada ao tema: **"Liderança, gestão de grupos e fomento do associativismo comunitário"**.

Na apresentação dos temas a animadora utilizou os seguintes suportes pedagógicos: Data show; Philippe Chartes e texto escrito.

A metodologia da exposição baseou-se na apresentação em plenária do tema, feita pela animadora, seguida de trabalhos de grupo e apresentação e discussão em plenária.

A animadora, Eng. Alcinda Almeida – introduziu o tema com o destaque da importância dos líderes das associações comunitárias nos projectos comunitários. Uma vez que, além de estabelecer boas relações com os membros das associações, devem ser capazes de promover e estimular, a participação e o engajamento das populações locais, como forma de garantir o desenvolvimento das suas comunidades a curto, médio e longo prazo.

As associações comunitárias foram definidas como *"organizações que nascem por iniciativa dos seus membros e desenvolvem em função das capacidades destes para se organizarem e trabalhar em cada vez melhor, para que possam atingir gradualmente os objectivos fixados nos seus estatutos"*.

Seguidamente foram analisadas as regras para o bom funcionamento dos grupos, tendo sido exposto em destaque as seguintes regras:

- Cultura de boas relações interpessoais;
- Confiança;
- Honestidade;
- Lealdade;
- Respeito mútuo;
- Diálogo e comunicação eficaz e oportuna;
- Capacidade para uma boa gestão, minimização e resolução oportuna de conflitos;
- Envolvimento de todos os indivíduos e aproveitamento eficaz das suas aptidões e capacidades;
- Promoção do desenvolvimento das capacidades individuais e colectivas

A dinâmica de grupo foi definida como: *"um fenómeno proveniente da integração e da transformação de todas as energias e forças dos indivíduos que o compõem e que é algo diferente da soma das características pessoais/individuais de cada um dos seus membros"*.

Neste quadro *"dentro de um grupo ou organização ocorrem interações entre os indivíduos, transformando-se o grupo numa estrutura complexa que determina uma*

*estrutura informal do grupo e provoca reacções (em muitos casos não conscientes e apenas manifestadas de forma indirecta), atitudes e comportamentos individuais e colectivos que concorrem para o fortalecimento da coesão do grupo, ou, inversamente, escondendo tensões latentes que, se não forem resolvidas oportunamente, poderão, nos piores casos, ocasionar conflitos graves e pôr em causa a própria existência do grupo"*

O segundo tema de formação foi subordinado ao tema: **Conhecimentos básicos contabilidade e controlo do livro de contas**. O tema foi animado pelo Eng. José Gonçalves técnico da Delegação de São Domingos do MADRRM. A metodologia de abordagem do animador baseou-se na comunicação em plenária, seguida de discussão em trabalhos de grupo e restituição em plenária seguida de discussão.

O animador começou a sua actividade com a criação de ambiente de diálogo, com a apresentação dos membros presentes e das funções que desempenham nas associações.

O animador apresentou o seu programa de trabalhos para os dois dias e propôs como meta de formação o seguinte objectivo geral **"Capacitar os líderes das Associações Comunitárias da Bacia hidrográfica de S. Domingos na matéria de contabilidade numa óptica de desenvolvimento sustentável e integrado das bacias hidrográficas"**.

Desses objectivos geral propôs os seguintes objectivos específicos:

- Melhorar o conhecimento dos líderes das Associações a nível de contabilidade;
- Ter no final desta formação os líderes das Associações Comunitárias da Bacia de São Domingos com nível de conhecimento no domínio da contabilidade.
- Manter a contabilidade das Associações Comunitárias em dia, "update" eficaz e eficiente;
- Permitir aos presidentes das Associações Comunitárias mais próximos das actividades contabilísticas a fim de fazerem melhorar acompanhamento das mesmas;
- Obter resultados que possam servir de exemplos para outras Associações Comunitárias de Cabo Verde.

De seguida fez uma breve introdução sobre os conceitos elementares de Contabilidade, seu enquadramento jurídico ao nível nacional, o Plano Nacional da Contabilidade, a contabilidade ao nível das associações e ONGs, a fiscalização e obrigatoriedade das associações apresentarem as contas caso sejam exigidas pelos inspectores das finanças públicas.

A Contabilidade foi definida como *"uma técnica de registo e tratamento em termos de moeda, das operações realizadas, em curso, por um organismo (Estatal ou privado) e*

que tem objectivos fundamentais, permitir a avaliação dos resultados económicos atingidos e da situação existente num determinado momento”.

Como finalidade da contabilidade foram destacadas a obtenção de documentos importantes com destaque para:

- O balanço que retrata o património em determinado momento escolhido para o efeito, razões de facilidade ou necessidade.
- A demonstração de resultados que avalia e decompõe nas suas parcelas positivas e negativas os resultados económicos atingidos durante um determinado período.

O Património foi definido como “ o conjunto de relações jurídicas activas e passivas (direitos e obrigações) avaliáveis em dinheiro de que um organismo ou associação comunitária é titular”.

O animador apresentou algumas técnicas de registo diário das contas, registo manual em livros de contas e controlo da evolução patrimonial, registo cronológico das movimentações. Registo por datas de factos patrimoniais e registo por ordem no livro de contas (denominadas razão).

Foi apresentado um modelo clássico de diários de escrituração manual, diários informáticos e balancetes anuais bem como as suas vantagens no controlo dos bens patrimoniais das associações.

Os formandos foram organizados em três grupos de trabalhos que fizeram exercícios de aplicação com base na gestão diária e anual do livro de contas. Os trabalhos de grupo foram restituídos ao plenário que fez apreciação crítica de cada grupo.



Fig. 6 – Formação de líderes Fevereiro de 2009 - plenária



Fig. 7 – Formação de líderes Fevereiro de 2009 – trabalho de grupo

A segunda etapa de formação dos líderes comunitários teve lugar nos dias 14 e 15 de Janeiro de 2010. O programa de formação teve por objectivo a capacitação dos líderes das associações em domínios de animação comunitária e contabilidade.

Dia	Conteúdo	Animador
14/01/10	O líder associativo enquanto agente de desenvolvimento rural e comunitário.	Engenheira Alcinda Almeida
15/01/10	Exercícios de contabilidade e controlo do livro de Contas. Simulação do Controlo do livro de contabilidade.	Engenheiro José Gonçalves

O primeiro dia animado pela Engenheira Alcinda Almeida, teve por tema gerador o líder associativo enquanto agente de desenvolvimento rural e comunitário.

A metodologia dos trabalhos teve apoio na exposição animada de data show e Philippe Chartes. Após uma exposição introdutória interactiva os formandos organizaram trabalhos de grupos cujos resultados foram discutidos em plenária.

O segundo dia foi animado pelo Engenheiro José Gonçalves, teve por base a contabilidade das associações. Após uma breve introdução em plenária os formandos organizaram-se em grupos de trabalho para simulação de exercício práticos de gestão das associações comunitárias.



### Formação dos Líderes da Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Segunda-feira, le 9 Fevereiro de 2009

Leaders das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Monica Sofia G. de Oliveira (Sub)	Melita Correia Moreno (sub)	Natalina A. Frederico	Joseph Doliginow (Peace Corps)
III	Água de Gato	Anastácio Borges	Paulo Borges Gonçalves Tavares	Constantino M. A. Semedo	
III	João Garrido				
III	Lagoa				
II	Milho Branco	Maria Alice Santos Alves	Ana Celeste Andrade Sena	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
II	Praia Formosa	Pedro Mendes Gonçalves	Maria Leal Tavares	Ernestina Moreno Carvalho	Domingos Dias da Rosa Pina (Pres.Assembleia)
II	Portal	Ana Rita Varela Monteiro			Virginia Ferreira Mendes (tesoureira)
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves	Maria Gracinda Santos Barros	Olimpio Sanches de Barros	
I	Baía		Felismino Barros Martins	Edmundo Gabriel Semedo Martins	
I	Achada Baleia				
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo (tesoureiro)	
III	Mato Afonso		Aldina Cardoso Freire (Sec.Pres. Marisa Pereira Correia (Sec. Ass.	Edmira Lopes Monteiro	
	12	7	9	8	3

### Relatório Final

O documento que servira de suporte as actividades formativas vem anexo ao presente relatório.

A lista de presença dos líderes bem como das associações presentes nas sessões de formação vem abaixo discriminada.



Fig. 8 - Formação de líderes - mês de Junho - trabalho de grupo

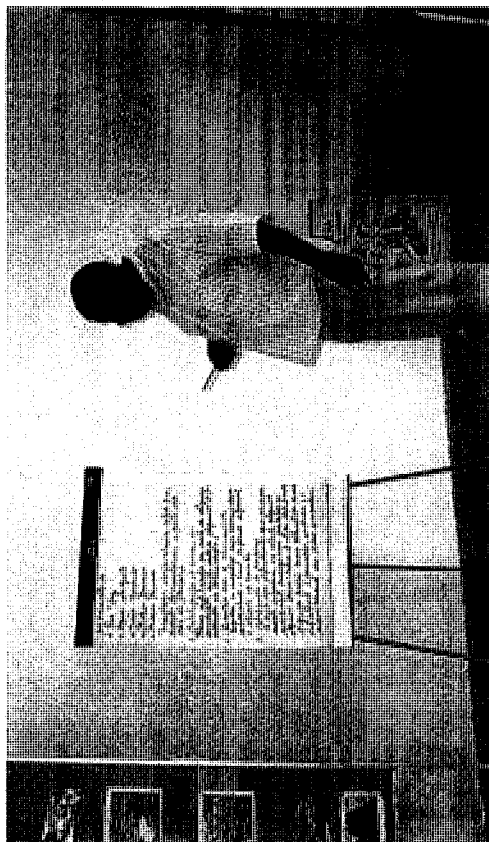


Fig. 9 - Formação de líderes - mês de Junho - restituição na plenária

### Formação dos Líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Quarta feira 11 de Fevereiro de 2009

Leaders das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Monica Sofia G de Oliveira (Sub	Melita Correia Moreno (sub)	Natalina A. Frederico	Joseph Doliginow (Peace Corps)
III	Água de Gato	Anastácio Borges	Paulo Borges Gonçalves Tavares	Constantino M. A. Semedo	
III	João Garrido	Maria Teresa Coreia Mendonça (Vice)	Marlene Gertudes Santos Ramos		
III	Lagoa			Olivia Almeida Varela(tesoureiro)	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves	Ana Celestina Andrade Sena	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
II	Praia Formosa	Pedro Mendes Gonçalves	Maria Leal Tavares	Ernestina Moreno Carvalho	Domingos Dias da Rosa Pina (Pres.Assembleia)
II	Portal	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena Varela Monteiro	Virginia Ferreira Mendes (tesoureira)	
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves	Maria Gracinda S. Barros	Olimpio Sanches de Barros	
I	Baia	Felismino Barros Martins		Edmundo Gabriel Semedo Martins	
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	Danilo Fernandes Vieira (tesoureiro)
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo (tesoureiro)	
III	Mato Afonso		Aldina Cardoso Freire (Sec.Pres. Marisa Pereira Correia (Sec. Ass.	Edmira Lopes Monteiro	
	12	10	10	11	3

#### Relatório Final

### Formação dos Líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Terça feira, 10 fevereiro de 2009

Leaders das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Monica Sofia G de Oliveira (Sub	Melita Correia Moreno (sub)	Natalina A. Frederico	Joseph Doliginow (Peace Corps)
III	Água de Gato	Anastácio Borges		Constantino M. A. Semedo	
III	João Garrido	Maria Teresa Coreia Mendonça (Vice)	Marlene Gertudes Santos Ramos		
III	Lagoa			Olivia Almeida Varela(tesoureiro)	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves	Ana Celestina Andrade Sena	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
II	Praia Formosa	Pedro Mendes Gonçalves	Maria Leal Tavares	Ernestina Moreno Carvalho	Domingos Dias da Rosa Pina (Pres.Assembleia)
II	Portal	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena Varela Monteiro	Virginia Ferreira Mendes (tesoureira)	
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves	Maria Gracinda S. Barros	Olimpio Sanches de Barros	
I	Baia			Edmundo Gabriel Semedo Martins	
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	Danilo Fernandes Vieira (tesoureiro)
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo (tesoureiro)	
III	Mato Afonso		Aldina Cardoso Freire (Sec.Pres. Marisa Pereira Correia (Sec. Ass.	Edmira Lopes Monteiro	
	12	9	9	11	3

## Formação dos Líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Quinta-feira 14 Janeiro de 2010

Leaders des Associations

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Armada Moreira Gomes	Mónica Sofia Gomes de Oliveira	Natalina Almeida Frederico	
III	Água de Gato	Constantino Mário Andrade Semedo			Edmilson Elisio dos Reis Varela Maria de Fátima Barros da Silva
III	João Garrido		Marlene J. Santos Ramos		
III	Lagoa			Olívio Almeida Varela	
II	Nora	Manuel Frederico Baptista		Ezequiel Vaz Pereira	
II	Milho Branco	Maria Alice Santos Alves			Ana Celestina Andrade de Sena
II	Praia Formosa	Manuel do Carmo Carvalho	Maria Tavares Leal Carvalho	Ernestina Moreno de Carvalho	
II	Portal /Capela	Angelo Elídio Varela Moreno		Virgínia Ferreira Mendes	
II	Achada Lama	Renata Mendes Gonçalves	Maria Gracinda Sanches de Barros	Olímpio Sanches de Barros	
I	Baía			Edmundo Gabriel Semedo Martins	José G. Semedo Martins
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	Danilo Fernandes Vieira
I	Praia Baixo		Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo	
					Reinaldo Monteiro Rodrigues/ ETER
					Marinha Teixeira da Silva Brito/ETER
					Clara Correia Furtado/ETER
					António Martins JICA
					Massamba Gueye JICA
					Alcinda Maria Duarte Almeida/Delegação
					Jose Maria Monteiro Semedo JICA
					Jose Gonçalves/Delegação
		8	5	9	12

## Relatório Final

## Formação dos Líderes da Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Quinta-feira, le 12 fevereiro de 2009

Leaders das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Monica Sofia G. de Oliveira (Sub)	Melita Correia Moreno (sub)	Natalina A. Frederico	Joseph Doliginow (Peace Corps)
III	Água de Gato	Anastácio Borges	Paulo Borges Gonçalves Tavares	Constantino M. A. Semedo	
III	João Garrido	Maria Teresa Coreia Mendonça (Vice)	Marlene Gertudes Santos Ramos		Arlete Zenaida L. Gonçalves (a) Maria dos Reis B. Mendonça Filomena Margarida B. Mendonça Maria das Dores Barreto Tavares Guelise Adéria Gonçalves Francisca Oliveira
III	Lagoa	Cristiano Mendes Ferreira		Olivia Almeida Varela (tesoureiro)	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves	Ana Celestina Andrade Sena	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
II	Praia Formosa	Pedro Mendes Gonçalves	Maria Leal Tavares	Ernestina Moreno Carvalho	Domingos Dias da Rosa Pina (Pres.Assembleia)
II	Portal	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena Varela Monteiro	Virgínia Ferreira Mendes (tesoureira)	
II	Achada Lama	Renato Mendes Carvalho	Maria Gracinda S. Barros	Olímpio Sanches de Barros	
I	Baía	Felismino Barros Martins		Edmundo Gabriel Semedo Martins	
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	Danilo Fernandes Vieira (tesoureiro)
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo (tesoureiro)	
III	Mato Afonso		Aldina Cardoso Freire (Sec.Pres. Marisa Pereira Correia (Sec. Ass.	Edmira Lopes Monteiro	
		12	11	10	9

a) Troca de experiencia em matéria de transformação

## 2.2. Encontro e troca de experiências entre os líderes das associações comunitárias da bacia modelo

As associações de agricultores da bacia de São Domingos apresentam dinâmica e experiências diferentes. No entanto, os líderes apresentam diversas perspectivas de desenvolvimento comunitário e experiências que podem trocar com outras associações dentro da bacia de São Domingos. O termos de referência incluíram no programa reuniões periódicas de troca de experiências entre os líderes.

A primeira reunião foi realizada a 13 de Fevereiro de 2009, o enquadramento foi feito pelos animadores da delegação de São Domingos, os líderes preferiram fazer uma ronda de exposições começando pela associação de Rui Vaz por ser a mais antiga.

1. **Rui Vaz** – a associação mais antiga. Atravessa algumas dificuldades em termos de realização de assembleias. Teve financiamentos do Japão na feitura de um furo, esta infra-estrutura causou problemas com o município que quis fazer a gestão do furo. A associação chegou a conceder micro crédito a pequenos projectos dos camponeses. Necessita de formação em actividades de artesanato (rendas, bordados, cestaria, cerâmica) para diversificar actividades produtivas locais. Pretendem construir um forno para desenvolver actividades de panificação.

2. **Baía** – tem vários parceiros, desenvolve actividades voltadas para a agricultura, pecuária e pescas. Teve como primeiro parceiro a CITI-Habitat. Perspectiva fazer a criação de camarão em viveiro. Faz programas de formação nos domínios de informáticas e mecânica auto. Tem jovens bolseiros na escola de formação profissional de variante. Consegue financiamento para a formação profissional através de parceiros nomeadamente de Portugal. Faz micro-crédito nos domínios de pescas, agricultura e pecuária. Emprega e dá créditos a todos os moradores da localidade, mas dá prioridade aos sócios.

Em regra gasta cerca de 7500\$00 para cada formando, tem várias profissionais como pedreiros, pintores, electricistas, etc. Existe possibilidade dos operários apoiarem outras associações. Pretende promover actividades artesanais na perspectiva de aumentar a produção local.

3. **Mato Afonso** – a criação da associação partiu da constatação de elevada pobreza na localidade de Mato Afonso. A associação conseguiu mobilizar cerca de 17 milhões de escudos na elaboração de obras diversas, construções rurais e correcção torrencial. Existe um risco de sobreposição de trabalhos com o INERF. Não possui quadros qualificados para certos domínios de engenharia rural. As associações devem recorrer a pessoal qualificado para os compromissos que assume. No entanto a associação teve algumas dificuldades de financiamento devido a problemas de gestão da associação anterior. A associação já formou a mecânicos auto. Verifica-se uma dificuldade de mobilização de pessoas para as reuniões. Já fez 23 reservatórios de água no âmbito de contratos programa. Já fez

Capacitação das associações de agricultores e melhoria de extensão rural na bacia de São Domingos

## Formação dos Líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Sexta-feira 15 Janeiro de 2010

Líderes das Associações

ZA/E	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Armanda Moreira Gomes	Mónica Sofia Gomes de Oliveira		
III	Água de Gato	Constantino Mário Andrade Semedo			Maria de Fátima B. da Silva Edmilson Emílio dos Reis Varela
III	João Garrido		Marlene J. Santos Ramos	Natalina Almeida Frederico	
III	Lagoa			Olivia Almeida Varela	
II	Nora	Manuel Frederico Baptista		Ezequiel Vaz Pereira	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves			Ana Celestina Andrade de Sena
II	Praia Formosa	Manuel do Carmo de Carvalho	Maria Gonçalves Leal Monteiro	Ernestina Moreno Carvalho	
II	Portal /Capela	Ana Rita Varela Monteiro	Angelo Elídio Varela Monteiro	Virginia Ferreira Mendes	
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves	Maria Gracinda Sanches de Barros	Olimpio Sanches de Barros	
I	Baía	Felismino Barros Martins		Edmundo Gabriel Semedo Martins	José Inácio Semedo Martins
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	
I	Praia Baixo		Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo	Ana Mafalda Lopes
					Clara Furtado DGASP/ETER
					Marinha Teixeira da Silva Brito DGASP/ETR
					Alcinda Maria Duarte Almeida/Delegação
					Reinaldo Monteiro Rodrigues
					José Gonçalves/Delegação
					Massamba Gueye JICA
					Jose Maria Monteiro Semedo JICA
	9		6	9	10

73 cisternas, normalmente recorre aos engenheiros da Câmara Municipal de São Domingos.

4. **Água de Gato** – tem experiência de trabalhos em contrato programa, actualmente enfrenta alguma dificuldade de mobilizar parceiros para financiamento de projectos. Desenvolve programa de alfabetização nos Círculos de Cultura. Construi dique e banquetas, no entanto existem muitos poços e diques à espera de manutenção e que carece de financiamento. Tem pretensão de desenvolver actividades produtivas na pecuária com a introdução de raças melhoradas; criação de um pequeno talho, produção de plantas ornamentais.

5. **Portal (Capela)** – associação ainda jovem, mas aguarda financiamento de projectos. Solicitou alguns financiamentos e não tem conseguido, uma experiência foi frustrada por falta de contacto do financiador. Talvez urge a instalação de linhas telefónicas nas sedes de associações. Segundo a experiência de Baía, chegaram a ter um telefone na escola mas os professores abusaram do uso do mesmo. Pretende desenvolver projectos de pecuária com a produção de raças melhoradas, artesanatos com recursos a produtos locais.

6. **Praia Baixo** – Muito recente, construiu 13 casas de banhos, reabilitou algumas casas com a Operação Esperança. Existem muitas dificuldades, problema de terreno. Tem projectos na Plataforma das ONG de panificação, rede de pescas, e reabilitação de casas. Tem alguns projectos na CITI Habitat aguardando financiamento nomeadamente na construção de uma rede de esgotos a nível local. Com a cooperação Luxemburguesa pretende apoio nos domínios de cantina escolar e apoio às famílias pobres.

A principal carência na Comunidade é o desemprego que arrasta outros problemas na população. A associação pretende desenvolver projectos produtivos nos domínios de artesanato feito de conchas, produção de redes de pescas e cestaria.

7. **Lagoa** – Associação teve financiamento de JICA para a plantação de fruteiras e melhoria de sistema de rega localizada. Pretende construir um forno local para a produção de pão fresco, também pretende formação nos domínios de culinária e panificação. Tem projectos ao nível de produção artesanal virada para o turismo rural, nos domínios de rendas e bordados, cestaria e cerâmica.

8. **Praia Formosa** – a associação enfrenta algumas dificuldades na elaboração de projecto e mobilização de financiamento. Pretende desenvolver projectos pecuários com o melhoramento de raças e transformação de produtos alimentares. Tem em perspectiva instalar uma unidade de produção hidroponica. No campo de artesanato pretende desenvolver actividades de rendas e bordados.

9. **Achada Baleia** – Associação recente mas com algumas realizações em projectos nos domínios de florestas, com a plantação de 24.000 plantas; também já participou em projectos de construção de diques e reservatórios. Enfrenta uma grande carência de emprego com uma elevada incidência da pobreza na localidade. A associação tem dificuldade na elaboração de projectos, muitas solicitações não conseguem financiamento.

10. **Achada Lama** – a ideia de criação da associação partiu de um grupo de moradores que tiveram a ideia da criação de um centro comunitário. Teve apoio da Câmara Municipal e do Ministério de Agricultura. Tem ideias de projectos no âmbito de melhoramento de raças nos pequenos ruminantes, formação na produção artesanal voltada para o turismo, rendas e bordados.

11. **Milho Branco** – Associação recente, enfrenta problemas ligados à carência de financiamento de projectos, elevada pobreza na aldeia. Pretende desenvolver actividades produtivas nos domínios de rendas e bordados, cultura hidroponica e formação da culinária e panificação com a instalação de um forno ao nível da localidade.

12. **João Garrido** – A associação tem uma certa experiência na elaboração de projectos e possui uma actividade produtiva no domínio de conservação de alimentos, nomeadamente frutas e legumes. A localidade enfrenta uma grande carência de água, pelo que deseja a construção de um reservatório de água e criação de mecanismo do seu fornecimento em água potável.

Tem um projecto de construção de um forno local e desenvolver actividades de formação no domínio de panificação. Em relação ao artesanato pretende desenvolver actividades de formação nos domínios de rendas e bordados.

#### Segunda Reunião do Lideres das associações de agricultores 3 de Junho de 2009

Considerando a troca de experiências realizada no mês de Fevereiro anterior formar proposto as seguintes questões:

##### A. Que mudanças e que iniciativas foram realizadas nas associações

1. Que iniciativas foram realizadas pela associação entre Fevereiro e Maio de 2009.
2. Que dificuldades na realização de tais iniciativas ?

##### B. Listar as novas iniciativas realizadas pelas associações nos seguintes domínios:

1. Mobilização de sócios
2. Encontros com a comunidades
3. Mobilização de parceiros
4. Elaboração de projectos
5. Criação de empregos locais

6. Produção agrícola.
7. Pecuária
8. Conservação de solos e água
9. Outras

Os trabalhos desenrolaram em grupos de debate após a introdução dos animadores de delegação de ETER

#### Restituição dos trabalhos de grupo em plenária

##### Grupo -1

- Rui Vaz
- Água de Gato
- João Garrido
- Milho Branco
- Praia Formosa

##### 1. Mobilização de novos sócios

Diversas iniciativas apesar das dificuldades de comunicação inclusive entre os sócios

##### 2. Encontros com as comunidades

Algumas reuniões e actividades de animação local. Actividades sobretudo de âmbito informal.

##### 3. Mobilização de parceiros

Constitui uma das maiores dificuldades das associações. Rui Vaz conseguiu mobilizar alguns parceiros e concedeu bolsas de estudo a alunos do Liceu. Na comunidade tem-se conseguido apoio do governo na electrificação rural.

##### 4. Elaboração de projectos

As associações conseguem gerir satisfatoriamente os projectos em curso, existe algumas dificuldades de mobilizar financiadores. Muitos financiadores exigem projectos em francês ou em inglês. As associações solicitam um apoio técnico da delegação na elaboração e negociação de projectos

##### 5. Criação de empregos locais

Apenas Rui Vaz conseguiu mobilizar financiamento e manteve um emprego temporário de 60 pessoas.

##### 6. Produção agrícola

Entre Fevereiro de Maio apenas organizaram a manutenção dos campos, tendo em conta a estação seca. Mas estão a preparar a próxima campanha agrícola.

##### 7. Pecuária

As associações identificaram alguns conflitos entre agricultores e criadores de gado, sobretudo quando os animais ficam à solta na estação seca, sugerem maior investimento no sector e maior apoio técnico veterinário nas comunidades por parte da delegação.

##### 8. Conservação dos solos e da água

Construção de dispositivos mecânicos e sistemas de irrigação gota a gota, sobretudo com apoio da delegação e contratos programa.

##### Grupo 2

##### Associações

- Praia Baixo
- Baia
- Achada baleia
- Portal/Capela
- Achada Lama

##### 1. Mobilização de sócios

Recrutamento de novos sócio sobretudo nas associações de Achada Lama e Achada Baleia.

##### 2. Mobilização de parceiros

Todos conseguiram mobilizar algum parceiro embora inferior às expectativas, sobretudo devido a dificuldades de obtenção de financiamentos

##### 3. Elaboração de projectos

Todos conseguiram elaborar projectos em diversos domínios mas existe muita dificuldade de obter financiamentos juntos dos parceiros.

##### 4. Criação de empregos locais

Tem havido a promoção de actividades geradoras de rendimento ao nível local e capazes de criar empregos. As dificuldades de mobilizar financiadores reflectem na criação de empregos locais por resta via.

### 5. Produção agrícola e pecuária

Com o apoio da delegação do MADRRM de São Domingos, as associações tem conseguido obter as sementes melhoradas, apoio veterinário e sistema de irrigação gota-a-gota.

### 6. Conservação de solos e da água

Alguns casos de recuperação de solos salgados, construção de dispositivos mecânicos de luta contra a erosão nas vertentes.

### Terceiro encontro dos líderes das Associações Comunitárias da Bacia Hidrográfica de São Domingos dia 16 de Setembro de 2009

Grupo I - Rui Vaz, Nora, Lagoa, Portal/Capela

#### Como funciona a nossa associação?

Em termos de dinâmica e da capacidade de trabalho as associações não apresentam grandes problemas. Não obstante algumas associações não têm uma sede própria para a realização de actividades nem reuniões, no entanto usam espaços escolares para os encontros.

As associações apresentam algumas dificuldades na elaboração e cumprimento dos planos de actividades.

As associações têm realizado encontros com a população e intercâmbios com outras associações. Constatou-se em certo défice de comunicação entre os membros da associação.

#### Que ganhos positivos neste ano de 2009?

As associações conseguiram mobilizar financiamentos para algumas realizações físicas nas comunidades, nomeadamente, construção de arretos, banquetas, plantação de árvores fruteiras, melhoramento de prática de agricultura; Também foram criadas novas associações nas localidades.

#### Que dificuldades enfrentamos?

Entre as dificuldades enfrentadas pelas associações destacam-se a fraca capacidade de elaboração e negociação de projectos; dificuldades financeiras para o cumprimento dos programas; certa desmotivação da comunidade resultante do elevado número de

desempregados.

#### Como ultrapassamos as nossas dificuldades associativas?

Através da mobilização de parceiros sobretudo no financiamento de projectos; concessão de pequenos créditos a elementos da comunidade; trabalho de comunicação, informação e marketing junto da comunidade.

#### O que aprendemos com as outras associações?

Troca de experiências no relacionamento com a comunidade, troca de experiências na elaboração e negociação de projectos. Conhecer outras pessoas que fazem trabalhos semelhantes, melhor entrosamento dos membros de cada associação.

#### Como a associação está integrada na comunidade?

As associações têm uma grande aceitação dentro da comunidade, sobretudo nos momentos de animação comunitária, execução de projectos, criação de trabalhos de apoio e micro-créditos nas localidades.

Grupo II – Praia Formosa, Milho Branco, João Garrido e Achada Lama

#### Como funciona a nossa associação?

As associações possuem os seus corpos sociais que funcionam de modo aceitável apesar das reuniões serem esporádicas (entre os órgãos de chefia e com os associados); a participação normalmente é fraca, a aderência da participação da comunidade verifica-se normalmente quando existem projectos a serem executados; não existe um plano estratégico nem planos de actividades, excepto o plano financeiro.

#### Que ganhos positivos neste ano de 2009?

Os ganhos são extremamente positivos algumas associações conseguiram executar alguns projectos nas localidades, nomeadamente, Milho Branco, João Garridos e Praia Formosa que conseguiram financiamento através da cooperação japonesa. Achada Lama teve muita dificuldade na obtenção de financiamento de projectos.

Na generalidade houve sucesso na realização dos projectos que foram bem executados; as associações conseguidos alguns encaixes financeiros que foram vertidos nos fundos da associação; a comunidade teve benefícios embora no presente momento não haja nenhum projecto em curso.

#### Que dificuldades enfrentamos?

Em termos de dificuldades internas das associações verifica-se com frequência a falta de comparência dos membros nos encontros realizados; falta de recursos materiais e financeiros (espaço físico; equipamentos diversos etc.)  
 Limitação de ordem técnica na elaboração e implementação de projectos;  
 Falta de apoio por parte dos financiadores;  
 Carência de formação de capacitação dos líderes, membros em vários domínios (contabilidade; empreendedorismo; gestão de pequenos negócios, etc.)

#### Como ultrapassamos as nossas dificuldades?

Para ultrapassar as dificuldades o grupo propõe a procura da ajuda técnica e financeira junto dos potenciais financiadores; a busca de formação, de capacitação dos membros junto das ONGs (ex Plataforma da ONGs, Oásis);  
 Dinamizar a participação da comunidade na vida das associações;  
 Mobilizar os recursos locais (materiais e humanos)  
 Reorganização interna da associação;  
 Incentivo ao pagamento das quotas;

#### Que aprendemos com as outras associações?

Conhecimento de novas formas de mobilizar os financiamentos, elaboração de projectos e negociação com os financiadores, trabalho junto da comunidade.

#### Como a associação está integrada na comunidade?

A associação é bem vista na comunidade existe um bom relacionamento entre associação e a comunidade; O trabalho da associação tem sido valorizado apesar de surgirem críticas quando se põe a questão dos benefícios resultantes dos trabalhos;  
 Muitas vezes a associação é vista como uma entidade empregadora e não como um parceiro local. Isso dificulta o normal relacionamento entre a associação e a comunidade.

Grupo III - Achada Baleia, Água de Gato, Praia Baixo, Baía

#### Como funciona a nossa associação?

O grupo considera que em termos da dinâmica interna e capacidade de trabalho não existem problemas nas associações; os membros mostram-se mais incentivados principalmente depois de financiamento de projectos; as associações fazem planos, mas nem sempre é cumprida no mesmo ano devida a atrasos nos financiamentos; existe transparência em termos de gestão financeira todas as associações apresentam o seu balanço e de forma clara; ao nível dos órgãos dirigentes as associações têm funcionado bem mas, no relacionamento entre os sócios existem algumas interferências de filiação partidária; comunicação é feita de forma clara, não existe problemas a esse nível; a mobilização de novos tem sido notável em algumas associações.

#### Que ganhos positivos neste ano de 2009?

Algumas associações conseguiram mobilizar financiamentos para algumas realizações físicas, nomeadamente a reabilitação de cinco casas na Baía com o apoio da Citi-Habitat; lavagem de terrenos salgados na protecção de solo. A Achada Baleia conseguiu fazer um campo experimental financiado pela JICA; Em Praia Baixo existem alguns projectos identificados e elaborados; Achada baleia elaborou-se um projecto de criação de animais e está a fazer uma e experiência de rega com potes financiado pela JICA.

#### Que dificuldades enfrentamos?

Entre as dificuldades enfrentadas ao nível das associações destacamos, a falta de financiamento de projectos; o atraso no pagamento das quotas pelos membros e a fraca participação nas assembleias;

#### Como ultrapassamos as nossas dificuldades?

Regra geral para ultrapassar as dificuldades tem havido encontros entre os membros e reunião com alguns parceiros e potenciais financiadores. Busca de maior coesão e confiança dos membros da associação e estar sempre em sintonia com os sócios.

#### Que aprendemos com as outras associações?

O que mais se aprendeu nas trocas de experiências foi as formas de lidas com a comunidades, a identificação de projectos locais, a mobilização de recursos humanos e financeiros para os projectos locais. Também houve criação de círculos de amizade.

#### Reunião dos líderes das associações de 18 de Janeiro de 2010

##### Grupo 1

Milho branco  
 Achada Baleia  
 Praia Baixo  
 Praia formosa

#### Ganhos e resultados durante o ano

Execução dos contratos programa no tempo previsto  
 Criação de empregos locais durante pelo menos três meses  
 Construção de infra-estruturas locais como reservatórios de águas e diques de captação  
 Reforço de conhecimentos nos domínios de pecuária gestão e liderança



Aquisição de equipamentos de rega gota a gota  
Formação no domínio de transformação de produtos agrícolas  
Maior engajamento dos associados

#### **Impactos**

Melhoria da qualidade de vida nas comunidades  
Trocas de experiências com outros líderes  
Formação dos líderes comunitários  
Melhoria do saneamento na comunidade  
Ajuda na formação a nível secundário e superior

#### **Dificuldades e constrangimentos**

Cumprimento de calendários de execução dos projectos  
Planificação e gestão das actividades  
Responder as todas as solicitações da comunidade  
Despesas imprevistas na contabilidade  
Mobilização de parceiros e financiamentos  
Mobilizar os sócios para as reuniões  
Carência de equipamentos de transformação dos produtos  
Carência de água para irrigação

#### **Pré-requisitos para a perenização dos ganhos**

Capacitação e formação dos líderes  
Organização e coesão dos associados  
Auditoria financeira e fiscalização periódica  
Parceria especial com as instituições  
Trocas de experiências com outras associações  
Formação na gestão de projectos  
Formação de agricultores e criadores de gado  
Valorização das aquisições das associações

#### **Grupo 2**

Rui Vaz  
Água de Gato  
João Garrido

#### **Lagoa**

#### **Ganhos e resultados durante o ano**

Implantação do sistema de rega gota-a-gota  
Reabilitação de casas na comunidade  
Instalação do sistema de hidroponia  
Apoio financeiro aos alunos da comunidade  
Construção de reservatórios de água  
Plantação de fruteiras  
Trocas de experiências com outras associações  
Construção de infra-estrutura de transformação de produtos  
Formação dos líderes

#### **Impactos**

Melhoria da qualidade de vida nas comunidades  
Trocas de experiências com outros líderes  
Melhoria da capacidade de literacia  
Melhoria do saneamento na comunidade

#### **Dificuldades e constrangimentos**

Dificuldades no pagamento das quotas  
Falta de tempo para a realização de reuniões  
Dificuldade de realização e negociação de projectos  
Falta de sede própria  
Falta de fundo de maneio

#### **Pré-requisitos para a perenização dos ganhos**

Capacitação e formação dos líderes  
Cumprir os estatutos da associação  
Auditoria financeira e fiscalização periódica  
Parceria especial com as instituições  
Trocas de experiências com outras associações  
Formação dos líderes  
Publicitar as actividades da associação

#### **Papel das associações**

Promover o desenvolvimento socioeconómico e cultura das comunidades com apoio de parceiros

Promover a cidadania

Assumir as responsabilidades na comunidade

### **Papel das instituições**

Ajudar na promoção de projectos comunitários

Identificar e avaliar os projectos

Co-financiamento de projectos

### **Papel da cooperação internacional**

Disponibilidade de negociação e financiamento de projectos comunitários

Ajuda na mobilização de financiamento de projectos comunitários

Auditoria técnica e financeiras as associações

### **Grupo 3**

Capela/Portal

Achada Lama

Baía

Nora

### **Ganhos e resultados durante o ano**

Capela /Portal – Financiamento pelo JICA de construção de diques e arborização

Baía – Formação nas técnicas de conservação de produtos agrícolas, construção e reabilitação de casas na comunidade ; construção de currais.

Nora – formação de líderes associativos, mobilização da comunidade para a ligação domiciliária de água. Mobilização comunitária para o combate a dengue.

Achada Lama – capacitação dos líderes comunitários. Construção de latrinas, reservatórios de água e sistema rega gota a gota. Mobilização comunitária para o combate a dengue, saneamento das localidades.

### **Dificuldades e constrangimentos**

Dificuldade de realização e negociação de projectos

Falta de sede própria

Planificação e gestão das actividades

## Reunião dos líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Quarta-feira dia 3 de Junho de 2009

Líderes das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Armada Moreira Gomes	Mónica Sofia G. de Oliveira		
III	Água de Gato	Anastácio Borges	Paulo Borges Gonçalves Tavares		
III	João Garrido		Arlete Zenaida Lopes Gonçalves		Fracisca O. Gonçalves
III	Lagoa				
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves	Ana Celestina Andrade de Sena		
II	Praia Formosa		Maria Tavares Leal	Ernestina Moreno Carvalho	Manuel do Carmo de Carvalho
II	Portal /Capela	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena V. Monteiro	Virginia F. Mendes	Regina Mendes Pereira Adilson Moisés Moreira Gilson Moreira Mendes
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves		Olimpio Sanches Barros	
I	Baía				José Inácio Semedo Martins
I	Achada Baleia	Felismino Barros Martins			Amélia Lopes de Barros
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira		
					Reinaldo Monteiro Rodrigues/DGASP/ETER Clara Furtado/DGASP/ETER Marina da Silva Brito/DGASP/ETER Alcinda Duarte Almeida/ Delegação Praia José Gonçalves/Delegação Praia Fernando da Veiga Pina
		7	7	3	13

### Relatório Final

## Reunião dos líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Sexta-feira, dia 13 de Fevereiro de 2009

Líderes das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Monica Sofia G. de Oliveira (Sub)	Melita Correia Moreno (sub)	Natalina A. Frederico	Joseph Doliginow (Peace Corps)
III	Água de Gato	Anastácio Borges	Paulo Borges Gonçalves Tavares	Constantino M. A. Semedo	
III	João Garrido	Maria Teresa Coreia Mendonça (Vice)	Marlene Gertudes Santos Ramos		
III	Lagoa	Cristiano Mendes Ferreira		Olivia Almeida Varela (tesoureiro)	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves	Ana Celestina Andrade Sena	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
II	Praia Formosa	Pedro Mendes Gonçalves	Maria Leal Tavares	Ernestina Moreno Carvalho	Domingos Dias da Rosa Pina (Pres. Assembleia)
II	Portal	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena Varela Monteiro	Virginia Ferreira Mendes (tesoureira)	
II	Achada Lama	Renato Mendes Carvalho	Maria Gracinda S. Barros	Olimpio Sanches de Barros	
I	Baía	Felismino Barros Martins		Edmundo Gabriel Semedo Martins	
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo (tesoureiro)	
III	Mato Afonso	Victor Moreira Gonçalves	Aldina Cardoso Freire (Sec. Pres.) Marisa Pereira Correia (Sec. Ass.)	Edmira Lopes Monteiro	
		12	12	10	11
					2

## Encontro dos Líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Quartafeira 18 Janeiro de 2010

Líderes das associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Armanda Moreira Gomes	Mónica Sofia Gomes de Oliveira		
III	Água de Gato	Constantino Mário Andrade Semedo			Maria de Fátima B. da Silva Edmilson Emílio dos Reis Varela Maria Fernanda Frederico Mendes
III	João Garrido		Marlene J. Santos Ramos	Natalina Almeida Frederico	
III	Lagoa			Olivia Almeida Varela	
II	Nora	Manuel Frederico Baptista		Ezequiel Vaz Pereira	
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves			Ana Celestina Andrade de Sena
II	Praia Formosa	Manuel do Carmo de Carvalho	Maria Gonçalves Leal Monteiro	Ernestina Moreno Carvalho	
II	Portal /Capela	Ana Rita Varela Monteiro	Angelo Elidio Varela Monteiro	Virgínia Ferreira Mendes	
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves	Maria Gracinda Sanches de Barros	Olímpio Sanches de Barros	
I	Baía	Felismito Barros Martins		Edmundo Gabriel Semedo Martins	José Inácio Semedo Martins
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	
I	Praia Baixo		Isabel Moreno Pereira	Elisabete Ferreira Semedo	Ana Mafalda Lopes
					Marinha Teixeira da Silva Brito DGASP/ETR
					Alicina Maria Duarte Almeida/Delegação
					Reinaldo Monteiro Rodrigues
					José Gonçalves/Delegação
					Massamba Gucye JICA
					Jose Maria Monteiro Semedo JICA
		9	6	9	10

## Relatório Final

## Encontro dos Líderes das Associações de Agricultores da Bacia de São Domingos

Quarta-feira dia 16 de Setembro de 2009

Líderes das Associações

ZAE	Localidades	Presidente	Secretário	Contabilista	Outros
IV	Rui Vaz	Armanda Moreira Gomes	Monica Sofia G de OLiveira	Rosalina Moreira Mendonça	
III	Água de Gato				
III	João Garrido		Merlene Gertrudes Santos Ramos		
III	Lagoa	Cristiano Mendes Ferreira			Adilson Jair Mendes dos Santos
II	Nora	Manuel Frederico Baptista			Nelson Barreto Rocha
II	Milho Branco	Maria Aline Santos Alves			António Carlos G. Moreira/ Jorge Jova de Mendonça Paiva
II	Praia Formosa	Manuel do Carmo de Carvalho	Maria Tavares Leal	Ernestina Moreno Carvalho	
II	Portal /Capela	Ana Rita Varela Monteiro	Catarina Helena V. Monteiro	Virgínia F. Mendes	Gilson Moreira Mendes
II	Achada Lama	Renato Mendes Gonçalves	Maria Gracinda Santos de Barros	João Mendes Gonçalves	
I	Baía		Emílio Gonçalves Maritins	Edmundo Gabriel Semedo Martins	José Inácio Semedo Martins
I	Achada Baleia	Regina Mendes Pereira		Ana Moreno Gonçalves	
I	Praia Baixo	Honorata Pereira Moreno	Ana Mafalda Lopes	Elisabete Pereira Semedo	
					Maria do Carmo Martins
					José Maria Monteiro Semedo
					Giobanis Diaz Metas - Delegação
					Liliana Gonçalves Cardoso - Delegação
					Reinaldo Monteiro Rodrigues/DGASP/ETER
					Clara Furtado/DGASP/ETER
					Alicinda Duarte Almeida/ Delegação Praia
					José Gonçalves/Delegação Praia
					Shigeru Nakada JICA Team
		9	7	7	15

### 2.3. Visita de intercâmbio a outras associações e comunidades

De acordo com os termos de referência foram programadas visitas de intercâmbio das associações da bacia de São Domingos com outras associações fora da bacia, onde são registadas casos de sucessos susceptíveis de motivar as associações da bacia modelo.

As visitas de intercâmbio partiram de pressuposto que a visita dos agricultores para outras áreas de sucesso terá efeito positivo na aquisição de novas experiências e novas técnicas de gestão comunitária. Como resultado, os agricultores treinados terão uma melhor visão para agricultura e estarão favoravelmente dispostos para melhorar a produção agrícola. O programa de visitas foi negociado com a delegação de São Domingos que escolheu zonas agro-ecológicas similares para trocas de experiências. O enquadramento foi assegurado por técnicos da ETER a animadores da delegação tendo em conta a perenização das experiências do projectos.

Nas visitas participaram os líderes das associações e outros agricultores da comunidade convidados pelos líderes, a programação teve em conta a logística de cerca de 33 agricultores para cada visita num período de quatro dias.

Data : Quinta-feira 21 de Janeiro de 2010

Associações abrangidas : Achada Baleia, Baía, Praia Baixo

Local de Visita	Objectivo/Experiencia
Achada Baleia	Visita experiencia de rega alternativa por potes e gota a gota
Campo experimental de Nora Belém	Cultura hidropónica em caixas Culturas irrigadas pelo sistema de gota-a-gota promovido pela delegação de São Domingos. Intercâmbio com agricultores locais
Pico Leão	Horticultura irrigada de hortícolas, actividade de cultura de iniciativa privada com apoio da delegação de São Domingos
Cidade Velha	Fruticultura integrada numa unidade turística ; irrigação gota-a-gota em culturas de ananás.



Fig. 10 – Visita de Campo – sistema de rega por potes – Achada baleia

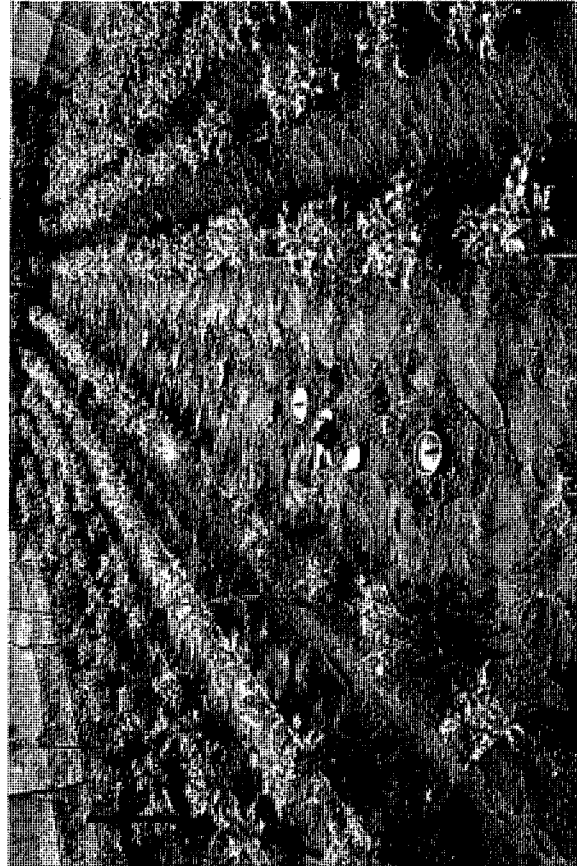


Fig. 11 – Sistema de rega por potes – detalhes

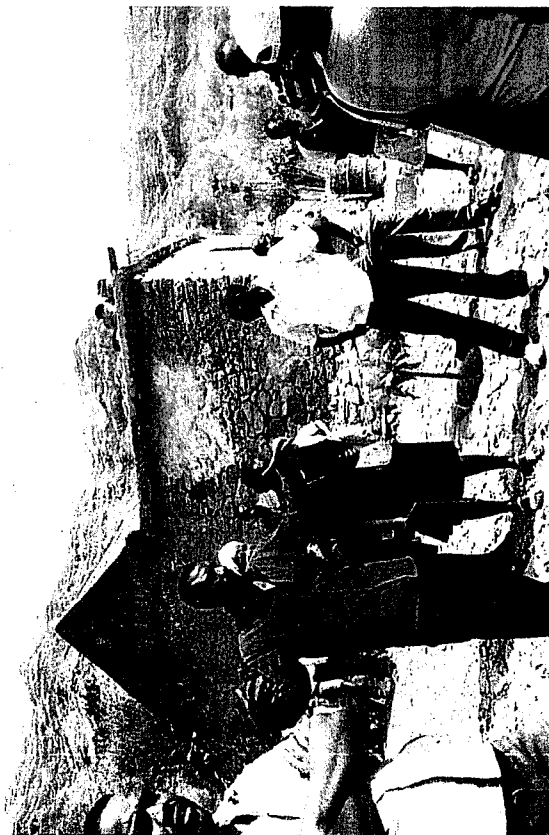


Fig. 12 - Encontro com agricultores - Pico Leão

Participantes no primeiro dia de visitas

Nome	Associação	Função
Elizabeth Ferreira Semedo	Praia Baixo	Contabilista
Isabel Moreno Pereira	Praia Baixo	Secretário
Ana Mafalda Lopes	Praia Baixo	Vice Presidente
Francisca Baessa	Praia Baixo	agricultor
Ivanilda Cardoso Andrade	Praia Baixo	agricultor
António P. Martins	Praia Baixo	agricultor
Artur Jorge Afonseca G. B.	Praia Baixo	agricultor
Ana Moreno Gonçalves	Achada Baleia	Contabilista
Régina Mendes Pereira	Achada Baleia	Presidente
Pascoal Vieira	Achada Baleia	agricultor
Daniel Tavares Semedo	C. Grande	agricultor
José Inácio Semedo Martins	Baía	Assembleia
Marcelino Lopes Fernandes	Baía	agricultor
Feilsmirino Barros	Baía	agricultor
José Inácio Tavares	Baía	agricultor
António Martins	Baía	agricultor
Manuel Tavares Fernandes	Baía	agricultor
Polícarpo Lopes Martins	Baía	agricultor
Adilson Lopes Miranda	Baía	agricultor

Nataniel de Jesus Duarte Miranda	Baía	agricultor
Edimundo Gabriel Semedo Martins	Baía	agricultor
Paulo Jorge M.C. Fernandes	Baía	agricultor
José Gonçalves	Delegação	animador
Alcinda Maria Duarte Almeida	Delegação	animador
José Roberto Ramalho	Delegação	animador
Ildo Gonçalves	Delegação	animador
Fernando Varela	Delegação	animador
Giobanis Diaz Mates	Delegação	animador
Reinaldo Monteiro Rodrigues	ETER	animador
Marinha Teixeira da Silva Brito	ETRE	animador
Massamba Gueye	JICA	Consultor
José Maria Semedo	JICA	Consultor nacional

Data : Sexta-feira 22 de Janeiro de 2010

Associações abrangidas : Milho Branco, Praia Formosa, Portal, Achada Lama.

Local de Visita	Objetivo/Experiencia
Achada Baleia	Visita experiencia de rega alternativa por potes e gota a gota
Campo experimental de Nora Belém	Cultura hidropónica em caixas
	Culturas irrigadas pelo sistema de gota-a-gota promovido pela delegação de São Domingos.
	Intercâmbio com agricultores locais
Pico Leão	Horticultura irrigada de hortícolas, actividade de cultura de iniciativa privada com apoio da delegação de São Domingos



Fig. 13 - Tensiômetro nos sistema d rega por potes

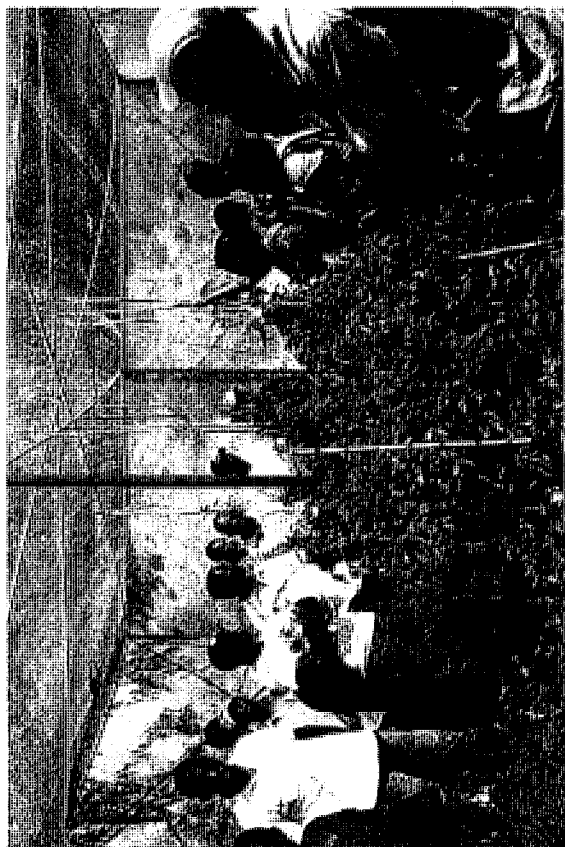


Fig. 14 - Vista a cultura hidropónica - São Domingos

Participantes no segundo dia de vistas

Nome :	Associação	Função
Maria Aline Santos Alves	Milho Branco	Presidente
Francisca Pereira Fernandes	Milho Branco	agricultor
Felisberta Semedo Mendonça Paiva	Milho Branco	agricultor
Apolinária Alquina Freira	Milho Branco	agricultor
Carlos Freire Lopes de Barros	Milho Branco	agricultor
Evaristo	Milho Branco	agricultor
Maria Amélia Gonçalves Afonso	Milho Branco	agricultor
Domingas da Cruz Correia	Milho Branco	agricultor
Alberta Lucinda	Milho Branco	agricultor
Angela Elídio Varela Moreno	Portal/Capela	Secretário
Simão Lopes de Barros	Portal/Capela	agricultor
Ana Maria Varela	Portal/Capela	agricultor
Virgínia Ferreira Mendes	Portal/Capela	Tesoureiro
Ana Rita Varela Monteiro	Portal/Capela	Presidente
Paulo Silva dos Santos Gonçalves	Praia Formosa	Agricultor
Maria Tavares Leal Carvalho	Praia Formosa	Secretário
Lucia Helena Moreno Cabral	Praia Formosa	agricultor
Inacio Mendes Ferreira	Praia Formosa	agricultor
Lucia Moreno	Praia Formosa	agricultor
Ernestina Moreno Carvalho	Praia Formosa	Contabilista
Teofilo Mendes Gonçalves	Praia Formosa	Vice-presidentis
Olimpio Sanches de Barros	Achada Lama	Contabilista
Marcolino Vaz de Barros	Achada Lama	Agricultor
João de Deus M. Gonçalves	Achada Lama	Thesoureiro
Renato Mendes Gonçalves	Achada Lama	Presidente C.D.
Adeila Samira Tavares Sanches	Achada Lama	agricultor
Adelino Sanches de Carvalho	Achada Baleia	agricultor
Jorge Manuel M. Barreto	Achada Baleia	agricultor
José Gonçalves	Delegação	Animador
Alcinda Maria Duarte Almeida	Delegação	Animador
José Roberto Ramalho	Delegação	Animador
Ildo Gonçalves	Delegação	Animador
Fernando Varela	Delegação	Animador
Guibanis Diaz Mates	Delegação	Animador
Reinaldo Monteiro Rodrigues	ETER	Animador
Marinha Teixeira da Silva Brito	ETER	Animador
Massamba Gueye	JICA	Consulteur
Jose Maria Semedo	JICA	Consulteur nac.

Data : Segunda-feira 25 de Janeiro de 2010

Associações abrangidas : Rui Vaz et Água de Gato

Local de Visita	Objectivo/Experiencia
Achada Baleia	Visita experientia de rega alternativa por potes e gota a gota
Campo experimental de Nora	Cultura hidropónica em caixas
Ribeira de Engenheiros – Santa Catarina	Correcção torrencial, sistema de irrigação gota-a-gota , water harvestigs. Trabalhos comunitários das associações femininas locais.



Fig. 15 – sistema de water harvesting na Ribeira de Engenheiros

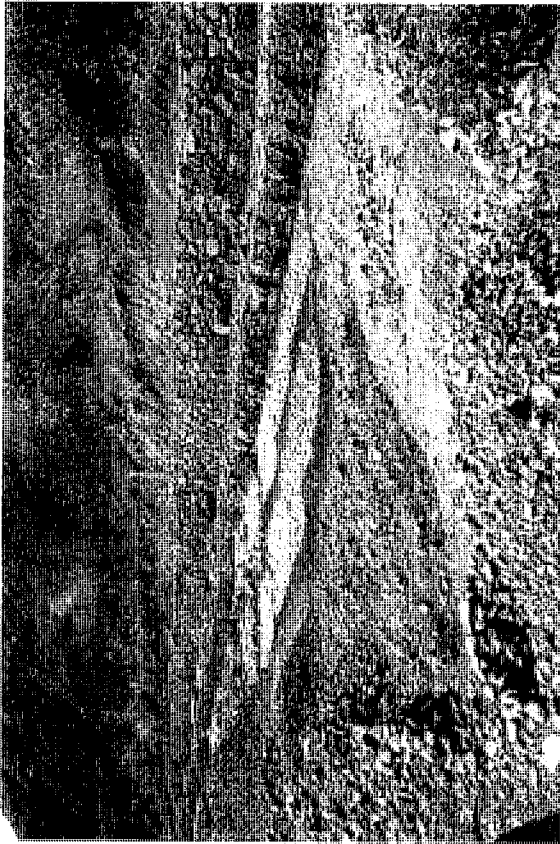


Fig. 16 – Dique de correcção torrencial e horticultura na Ribeira de Engenheiros

Participantes no terceiro dia de vistas

Nome	Associação	Função
Constantino Mão Andrade de Semedo	Água de Gato	Presidente
Admilson Emilio dos Reis Varela	Água de Gato	Agricultor
Emanuel Freire Gonçalves	Água de Gato	Agricultor
Moises Gomes Lopes	Água de Gato	Agricultor
Zelena Marise dos Santos Semedo	Água de Gato	Agricultor
Jose Carlos Correia Lopes	Água de Gato	Agricultor
Victor Manuel Freire Gonçalves	Água de Gato	Agricultor
Eugénio Borges Gonçalves	Água de Gato	Agricultor
Maria Fernanda F. Mendes	Água de Gato	Agricultor
Paulo Borges Gonçalves Tavares	Água de Gato	Secretário
Natalina Almeida Frederico	Rui Vaz	Contabilista
Maria de Lourdes Fernandes	Rui Vaz	Agricultor
Bernardino Tavares Cardoso	Rui Vaz	Agricultor
João Luis Monteiro de Carvalho	Rui Vaz	Agricultor
Rocardino Sousa Lopes Cardoso	Rui Vaz	Agricultor
Silvino do Espírito Santo M. Tavares	Rui Vaz	Agricultor
Daniilo Joao Gonçalves Moreno	Rui Vaz	Agricultor



Luis Manuel Semedo Moreira	Rui Vaz	Agricultor
Domingos dos Santos Dumiola	Rui Vaz	Agricultor
Armanda Moreira Gomes	Rui Vaz	Presidente
Meilita Correia Moreno	Rui Vaz	Agricultor
Elisabete Dias Orfet	Rui Vaz	Agricultor
Maria Salomé Lopes Semedo	Rui Vaz	Agricultor
Ana Isabel Moreno de Carvalho	Rui Vaz	Agricultor
Olivia Moreno Lopes	Rui Vaz	Agricultor
Francisco dos Santos	Rui Vaz	Agricultor
Magda Elisete Moreno Lopes	Rui Vaz	Agricultor
Mónica Sofia Gomes de Oliveira	Rui Vaz	Secretário
Fernando Varela	Delegation/Santa Catarina	Animador
Eliodio Ramos Fernandes	Delegation/Santa Catarina	Animador
Domingos Alves	Delegation/Santa Catarina	Animador
Conceição Ramos Fernandes	Delegation/Santa Catarina	Animador
José Gonçalves	Délégation	Animador
Alcinda Maria Duarte Almeida	Délégation	Animador
José Roberto Ramalho	Délégation	Animador
Ildo Gonçalves	Délégation	Animador
Fernando Varela	Délégation	Animador
Guibanis Diaz Matés	Délégation	Animador
Reinado Monteiro Rodrigues	ETER	Animador
Marinha Teixeira da Silva Brito	ETER	Animador
Massamba Gueye	JICA	Consulteur
Jose Maria Semedo	JICA	Consulteur/Nac.
Salvador	JICA	Chauffeur

Data : Terça-feira 26 de Janeiro

Associações abrangidas: João Garridos, Lagoa e Nora

Local	Objectif
Achada Baleia	Visita experiencia de rega alternativa por potes e gota a gota
Campo experimental de Nora	Cultura hidropónica em caixas
João Teves – Órgãos	Culturas irrigadas e alternativas do Sr. Pina em João Teves. Horticultura, produção de morangos, e técnicas inovadoras de fruticultura.
Campo experimental do INIDA em Sao Jorge	Culturas experimentais, novas variedade de hortícolas e fruteiras em experiencia.



Fig. 17 – Visita ao sistema de hidroponia no campo de Nora



Fig. 17 – Visita ao Sr. Pina em João Teves



Fig. 18 - Visita ao Campo experimental do INIDA São Jorge



Fig. 19 - Cultivo de morangos em João Teves

Participantes no quarto dia de visitas

Nome	Associação	Função
Victor Manuel Pereira de Pina	João Garrido	Vice-Presidente
Salvador Maria de Sena	Lagoa	Agricultor
Emanuel Jesus Mendes Varela	Lagoa	Agricultor
Joao Celestino Lopes Varela	Lagoa	Agricultor
Nelson Lopes Tavares de Jesus	João Garrido	Agricultor
Eduardo Pereira Vaz	Joao Garrido	Agricultor
Maria de L. Ribeiro	Joao Garrido	Agricultor
Salvador Pereira Tavares	Lagoa	Agricultor
Jeremias do Espírito Santo S. Andrade	Lagoa	Agricultor
Juliao Correia Semedo	Lagoa	Agricultor
Jorge Yan	Nora	Agricultor
Manuel Frederico baptista	Nora	Presidente
Armindo de Barros Pereira	Nora	Agricultor
Sergio Borges Tavares	Nora	Agricultor
Pedro Gomes Semedo	Lagoa	Agricultor
Natalina Almeida Varela	Lagoa	Agricultor
Alcides Mendes Ferreira	Lagoa	Agricultor
Marlena J. Santos Ramos	Joao Garrido	Agricultor
Olivia Almeida Varela	Lagoa	Contabilista
Jeremias Mendes Monteiro	Joao Garrido	President Ass.
Benvida Moreno de Jesus	Lagos	Agricultor
Maria da Luz Pereira S.F. da Silva		
José Gonçalves	Delegação	Animador
Alcinda Maria Duarte Almeida	Délegation	Animador
José Roberto Ramalho	Délegation	Animador
Ildo Gonçalves	Délegation	Animador
Fernando Varela	Délegation	Animador
Guibanis Diaz Mates	Délegation	Animador
Reinaldo Monteiro Rodrigues	ETER	Animador
Marinha Teixeira da Silva Brito	ETER	Animador
Massamba Gueye	JICA	Consultor JICA
Jose Maria Semedo	JICA	Consultor/Nacional
Salvador	JICA	Chauffeur
Viriato Firmino	INIDA	Tecnico do INIDA

#### 2.4. Restituição das visitas de campo

Como previsto nos termos de referência após a realização das visitas de campo os participantes organizaram reuniões de restituição nas suas respectivas comunidades. Houve um total de 12 reuniões a não apenas 4 como previsto no termos de referência. As reuniões foram dirigidas pelos líderes que participaram nas visitas mas teve a presença de animadores rurais da delegação de São Domingos e técnicos da ETER.

Os agricultores avaliaram muito positivamente as experiências da visita e recomendaram em linhas gerais a manutenção desse modelo de extensão rural, pelas suas múltiplas vantagens como convívio, troca de experiências, conhecimento de sistemas inovadores.

Dentre os aspectos que ganharam maior relevância foi o sistema de rega através de potes na Achada Baleia e a hidroponia em caixas no campo experimental de Nora. Muitos agricultores mostraram-se interessados na experimentação do sistema junto das localidades. O sistema de hidroponia em caixotes despertou grande interesse das associações sobretudo pela sua instalação nas escolas, com apoio do ICASE, no entanto realçam os elevados custos da instalação inicial, nomeadamente construção da estufa de rede e obtenção dos caixotes de madeira construídos para o efeito.

Foi muito realçado a associação da criação de animais como o coelho e cabras para aproveitamento dos subprodutos da horticultura. A cultura de morangos despertou um grande interesse nas associações (João Garridos e Lagoa) que visitaram a empresa do Sr. Pina em João Teves. O referido empresário disponibilizou-se para o fornecimento gratuito de mudas de plantas e orientação técnica dos agricultores interessados.

Os agricultores solicitam um maior apoio no terreno por parte dos animadores, sobretudo nas técnicas de elaboração e negociação de projectos, mas também nas inovações do sistema de agricultura e pecuária.

#### Rui Vaz

	Nomes
1	Natalina Almeida Frederico
2	Monica Sofia Gomes de Oliveira
3	Emilio Barros Borges de Oliveira
4	Maria Teresa Morreira
5	Maria de Fatima Tavares
6	Maria Salomé Lopes Semedo
7	Magda Elisabeth Moreno Lopes
8	Melita Correia Moreno
9	Maria de Lourdes Fernandes de Pina
10	Ana Isabel Moreno de Carvalho
11	Maria de Fatima Vaz Moreno
12	Gracilina Moreno Lopes
13	Domingas dos Santos Semedo
14	Bernardino Tavares Baessa
15	Ricardo Lopes Cardoso
16	João Luis Monteiro de Carvalho

#### Praia Baixo

	Nomes	Função
1	Ana Celina Lopes Pereira	
2	Samira Manuela Gomes Correia	
3	Maria de Fátima Martins	
4	Edna Filomena N.S. da Costa	
5	Laurinda Semedo Gonçalves	
6	Venúlda Tavares de Pina	
7	Maria Margarida Frederico	
8	Francisco Baessa	
9	Eusébio da Veiga Furtado	
10	António Pereira Martins	
11	Albertina Veiga Semedo	
12	Mario Lopes Monteiro	
13	Luisa Gomes Ferreira	
14	Mónica Maria Lopes da Silva	
15	Maria Isabel Duarte S.	
16	Elísio Vaz Moreno	
17	Evaldina Cardoso Andrade	
18	Carlos Alberto T.	

19	Elizabeth Ferreira Semedo	
20	Bernardina Ascensão Gonçalves	
21	Isaurinda Tavares Moreno	
22	Anicita Lopes Varela	
23	Ernestina Borges Moreno	
24	Francisca Martins da Costa	
25	Eunice Gonçalves Mendes	
26	Maria Fernanda de Pina Gonçalves	
27	Reinalda Silva de Pina	
28	Ducinola Bento Semedo Mendes	
29	Ernestina Semedo	
30	Arcangela Martins Duarte	
31	Eunice Tavares Monteiro	
32	Sandra Helena Semedo Tavares	
33	Filomena Maria Afonseca Gomes	
34	Alexandra Fernandes Semedo	
35	Leonela da Silva Soares Carvalho	
36		

## Portal/Capela

	Nome	Função
1	Fernanda Varela	
2	Gionanis Diaz	
3	Ana Rita Varela Monteiro	
4	Rosalina Furtado Tavares	
5	Gregória Furtado Tavares	
6	Virgínia Ferreira Mendes	
7	Deolinda Varela Monteiro	
8	Maria de Fátima Lopes Sanches	
9	Laura Mendes Almeida	
10	Maria de Fátima Robalo Silva Barros	
11	Marta Tavares	
12	Cesaltina Almeida Fernandes	
13	Vanilysin Lopes Tavares	
14	Indira Tavares Lopes	
15	Rito Felisberto de Pina Rodrigues	
16	Anastácia Lopes de Pina	
17	Fernanda Rodrigues Tavares	
18	Alexandro Rodrigues	
19	Ines Tavares Fernandes	

20	Ana Maria Neves Varela	
21	Carmen Furtado	
22	Juvenio Rodrigues	

## Achada Lama

	Nome	Função
1	Fernando Varela	
2	Gionanis Diaz Mateo	
3	Renato Mendes Gonçalves	
4	Luis Manuel Mendes Tavares	
5	Cecilia Ramos Tavares	
6	Celestina Rodrigues Lopes	
7	Aguinalda Sanches de Barros	
8	Domingos Sanches	
9	Maria Mafalda Pereira Fernandes	
10	Paula Fernandes Tavares	
11	Laurinda Ferreira Tavares	
12	Bernardina Mendes Tavares	
13	Maria Moreno	
14	Maria Ivete Carvalho	
15	Maria Alice Furtado	
16	Maria da Luz Mendes	
17	Maria Gracinda Sanches de Barros	
18	Olimpio Sanches de Barros	
19	José Rui Furtado	
20	António José Correia Andrade	
21	João Freire Moreno	
22	Tomás Mendes Pereira de Carvalho	
23	Alberto Ferreira	
24	José Freire Moreno	
25	João de Deus M. Gonçalves	
26	Isa Helena Varela Monteiro	
27	Maria Jose Tavares Gonçalves	
28		
29		
30		

**Milho Branco**

	Nom	Função
1	Francisca Pereira	
2	Apolinária Aquina	
3	Evaristo Moreira Tavares	
4	Faustina Semedo Tavares	
5	Maria Amélia Gonçalves	
6	Maria Natália N. F. Mendes	
7	Domingas da cruz Correia	
8	Alberta Lucinda Martins	
9	Inacio Tavares Moreno	
10	Maria Helena Tavares	
11	Ana Celestina de Sena	
12	Filomeno Tomás Rodrigues Monteiro	
13	Jorge de Mendonça Paiva	
14	Maria Alice Santos Alves	
15	Massamba Gueye	
16	Reinaldo Monteiro Rodrigues	
17	Jose Roberto Ramalho	

I - 28

**Praia Formosa**

	Nom	Função
1	Luisa Moreno Carvalho	
2	Maria Tavares Leal Carvalho	
3	Angela Monteiro Semedo	
4	Juliana Rodrigues Monteiro	
5	Celina Lopes Varela	
6	Licilia Semedo Pereira	
7	Maria cCarmo Pereira vaz	
8	Ernestina Moreno carvalho	
9	Eveline Lopes Mendes correia	
10	Joana moreno Tavares	
11	Erenita Semedo Mendes	
12	Francisca Pereira Moreno	
13	Vitorina Rodrigues Mendes	
14	Fernande Mendes Varela	
15	Jose Afonso Lopes	
16	Pedro Mendes Goçaves	
17	Maria Gonçalves Semedo	
18	Domingos Dias da Rosa	

Relatório Final

19	Jose Mario Robaldo Pinto	
20	Antonino Lopes Moreno	
21	Silvina Mendonça dos santos	
22	Natalia dos Santos Moreno	
23	Vanda Lucia Mendonça moreno	
24	Maria heloisa Lopes correia	
25	Maria Lourdes Monteiro	
26	Paula Lopes Almada	
27	Maria Isolina Ramos silva	
28	Lucas dos santos Oliveira	
29	Romualdo Mendes Robalo	

**Nora**

	Nom	Função
1	Fernando varela	
2	Manuel fredrico baptista	
3	Maria da Graça Vaz Andrade	
4	Joao Vaz Fernandes	
5	Albino Pereira	
6	Fernanda Martins Barros	
7	Arnaldo de Barros Pereira	
8	Ailson de Jesus Lopes pereira	
9	Ulisses de Barros pereira	
10	Maria Isabel Borges de carvalho	
11	Adilson Jorge Martins Vaz	
12	Julia Pereira fernandes	
13	Francisco Lopes Carvalho	
14	Imanuel Martins Vaz	
15	Maria Filomena Barros Pereira	
16	Maria de Lourdes P. Fernandes	
17	Ernestiva Vaz querido	
18	Ermilinda lopes carvalho	

**Lagoa**

	Nom	Função
1	Olivia Almeida Varela	
2	Maria Isabel Varela de carvalho	
3	Eduina Semedo correia Lopes	
4	Nelson Brito silva	
5	Teodora Varela martins	

Relatório Final

6	Pedros Gomes Semedo	
7	Estêvão Correia de Brito	
8	Ricardino Gomes Senna	
9	Euclides Borges Mendonça	
10	Adriano Brito Silva	
11	Alcídes Mendes Ferreira	
12	Ana Paula Gonçalves Tavares	
13	João Varela Martins	
14	João Celestino Lopes Varela	
15	Salvador Pereira Tavares	
16	Salvador Moniz de Senna	
17	Emanuel de Jesus Mendes Varela	
18	Eduardo Pereira Tavares	
19	Maria Pereira Rocha	
20	André Gomes Ferreira	
21	Vitalina Fernandes Barros	
22	Janilson Moreira da Veiga	

## Achada Baleia

	Nom	Fontion
1	Olivia Pereira	
2	Vitalina Lopes Gonçalves	
3	Amélia Lopes de Barros	
4	João Vieira Fernandes	
5	Damilo Fernandes Vieira	
6	Constantino da Silva	
7	Francisco Fernandes	
8	Domingas de Carvalho	
9	Maria Lucia de Barros	
10	Maria de Brito Afonseca	
11	Joana Lopes de Barros	
12	Maria de Fátima Semedo	
13	Maria da Conceição Tavares Monteiro	
14	Maria de Fátima Fernandes	
15	Regina Mendes Pereira	
16		
17		
18		

## Baía

	Nome	Função
1	António Silva Martins	
2	Felismino Martins	
3	Ana Maria Gonçalves	
4	Maria Isabel	
5	Francisca Lopes	
6	Marciana Lopes Martins	
7	Edna Ferreira	
8	Maria Isabel Martins	
9	Edna Ferreira	
10	Maria Teresa Martins	
11	Germana Correia Lopes	
12	Agostinha Lopes Faria	
13	Maria Ivete Mendes Tavares	
14	Joana Lopes Pereira Rodrigues	
15	Domingas Gonçalves	
16	Tomasia Lopes Martins	
17	Adilson Lopes Miranda	
18	Lourenço Vaz	
19	Angela Fernandes Afonseca	
20	Maria Ivete Lopes dos Santos	
21	Ernestina Miranda Gonçalves	
22	Polícarpo Lopes Martins	
23	António Lopes Fernandes	
24	Ana Maria Tavares Correia Lima	
25	Natalia Gonçalves Tavares	
26	Amélia Lopes Fernandes	
27	Arminda Lopes Miranda	
28	Marsélia Lopes Fernandes	
29	Francisca Lopes de Brito	
30	Lourença Vaz	
31	Maria Varela	
32	José Inácio Semedo Martins	
33	Dulceneia Vaz Pereira	
34	Eunilda Mendes Teixeira	
35	Natalia Mendes Fernandes	
36	Juliana Gomes Lopes	

**Formação de extensionistas/Animadores**

Período de Realização: 08 a 12.06.09

Local: Delegação do MADRRM de Praia, São Domingos e Ribeira Grande de Santiago

**TEMÁTICA: ABORDAGEM PARTICIPATIVA APLICADA AO "PROJECTO DE ESTUDO SOBRE O DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DA ILHA DE SANTIAGO – COMPONENTE "EXTENSÃO RURAL NA BACIA HIDROGRÁFICA MODELO DE SÃO DOMINGOS"**

Data/ Dia Semana	Horário	Conteúdo	Objectivo(s) Pedagógico(s)	Método Pedagógico	Técnica/ Instrumento Metodológico	Meios e Materiais Pedagógico/ Didácticos	Duração Prevista
08/06/09 (Segunda-Feira)	09h00 – 09h20	(x) Apresentação dos formandos, formador/equipa técnica	Criar um ambiente propício de troca e aprendizagem/engajamento dos formandos;	Método Expositivo	Comunicação oral		20 min.
	09h20 – 09h30	(x) Apresentação do programa de trabalho	Enquadramento dos formandos no Programa de Trabalho	Idem	Idem	Programa de Trabalho	10 min.
	09h30 – 10h00	<b>Introdução à Temática:</b>  (x) Abordagem Participativa Como surgiu?  (x) Abordagem	Transmitir e reforçar conhecimentos sobre o histórico da Metodologia da Abordagem Participativa e sobre "em que consiste a metodologia em si"	Métodos expositivo e activo	Comunicação oral com os formandos;	Datashow; Computador Flip-Chart Papel para Flip-chart Marcadores	

*Relatório Final*

Água de Gato		Nome	Função
1		Sandro Evandro Gomes de Carvalho	
2		Flávio Henrique Frederico Lopes Tavares	
3		Ana Maria Rocha Andrade	
4		José Luis Baessa dos Santos	
5		Edmilson Emílio dos Reis Varela	
6		José Carlos Correia	
7		Natalia Gomes Pereira Tavares	
8		Vital Manuel Ribeiro Tavares	
9		Emídio Borges Moreira	
10		Constantino Semedo	
11		Daniilo João Gonçalves Moreno	
12		Emanuel Freire Gonçalves	
13		Giobanis Diaz Matos	
14		Jose Maria Monteiro Semedo	
15		Reinaldo Monteiro Rodrigues	
16			

**2.5. Formação dos animadores (extensionistas rurais)**

Os extensionistas rurais enquanto animadores comunitários também receberam formação no âmbito do projecto, como previsto nos termos de referência. O primeiro seminário de formação teve lugar entre os dias 8 e 12 Junho de 2009 na delegação de São Domingos, participaram no encontro extensionistas da delegação e técnicos da ETER. A formação foi dirigida pela Engenheira Alcinda Almeida da delegação de São Domingos. O tema do seminário foi a **ABORDAGEM PARTICIPATIVA APLICADA AO DESENVOLVIMENTO RURAL INTEGRADO DA BACIA HIDROGRÁFICA DE SÃO DOMINGOS.**

A segunda sessão de formação teve lugar nos dias 8, 9 e 10 de Fevereiro de 2010, nas instalações da delegação de São Domingos e subordinada ao tema **GESTÃO E DESENVOLVIMENTO INTEGRADO E SUSTENTÁVEL DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS. A animação este a cargo da Engenheira Alcinda Almeida e participaram técnicos da ETER e animadores da delegação de São Domingos**

		(x)O perfil do agente de desenvolvimento	Promover reflexão, aprendizagem e reforço das capacidades sobre o perfil do agente de desenvolvimento	Métodos expositivo e activo	Trabalho de grupo	Datashow; Computador Flip-Chart Papel para Flip-chart Marcadores	1 hora (Trabalho de grupo: 30 min.; Apresentação dos trabalhos:30 min.)
09/06/09 (Terça-Feira)	09h00-10h00	(x)Extensão/Animação e Abordagem Participativa	Promover reflexão, reforço das capacidades e apropriação sobre extensão e animação	Métodos expositivo e activo	"Brainstorming" Reflexão participativa sobre a extensão/animação no quadro do Projecto Modelo da Bacia Hidrográfica de São Domingos		1 hora
	10h00-10h30	(x)Abordagem Participativa e comunicação	Valorizar a comunicação como alavanca chave da AP	Métodos expositivo e activo	Comunicação oral; "Brainstorming"		30 min.
	10h30 – 11h00 (intervalo)						30 min.
	11h00- 12h30			Método			30 min.

*Relatório Final*

	10h00-10h30	Participativa – O que é?					
	10h30 – 11h00 (Intervalo)	(x) Os Conceitos de Participação e Empoderamento ("Empowerment")	Promover aprendizagem sobre os conceitos de participação e Empoderamento	Métodos expositivo e activo	Trabalho individual e trabalho de grupo	Datashow Computador Flip-chart Marcadores	Total tempo previsto: 1h30min. : (Trabalho individual: 10 min. Trabalho de grupo: 30 min. Apresentação: 20 min. Socialização de ideias: 15 min.
	11h00-12h30	(x) Os Conceitos de Participação e Empoderamento (Cont.)			Comunicação oral com os formandos		
	12h30 – 13h00	(x)Algumas características da Abordagem Participativa	Apresentar algumas características específicas da AP;	Método expositivo	Comunicação oral com os formandos	Datashow; Computador; Flip-chart; Marcadores	Apresentação de conteúdos básicos pelo formador: 15 min.)
	13h00-14h00 (Intervalo Almoço)	(x)As etapas da Abordagem Participativa (AP)	Apresentar as diferentes etapas da AP e respectivos objectivos				
	14h00-15h00	(x)Os objectivos das diferentes etapas da AP					1 hora



		Problemas Análise "SWOT" (FOFA)  Planificação/ Programação  Elaboração de Projecto (Componentes/ Estrutura)	problemas, análise sistémica e priorização de problemas/Análise FOFA/Planificação - Projecto: componentes e lógica de elaboração				
11/06/09 (Quinta- Feira)	09h00-12h00	Trabalho de terreno (Identificação, Análise e Priorização de Problemas; Análise FOFA; Recolha de informações para estruturação de Projecto)	Reforçar aprendizagem e fomentar habilidades operativas	Método activo	Condução de reflexão participativa; Entrevista semi- estruturada; Outras ferramentas (a serem definidas/seleccionada s pelos formandos)		3 horas
12/06/09 (Sexta- Feira)	09h00-12h00  12h00-13h00	Sistematização das informações recolhidas no terreno  Apresentação e discussão/ socialização de ideias sobre os trabalhos de grupo		Métodos expositivo e activo			

*Relatório Final*

	12h30 – 13h00  13h00-14h00 Intervalo- Almoço)  14h00-15h00	(x)Abordagem Participativa e Gestão de Grupos  (x)Métodos e técnicas de animação (aplicadas ao projecto piloto - Bacia Hidrográfica de São Domingos) - Introdução  (x)Métodos e técnicas de animação (Cont.)	Transmitir e reforçar capacidades sobre a gestão de grupos no quadro da AP Promover reflexão e aprendizagem sobre os métodos e técnicas de animação	expositivo  Métodos expositivo e activo	Comunicação oral; "Bainstorming"		
10/06/09 (Quarta- Feira)	09h00 - 0930	(x)O Diagnóstico Rural Participativo (DRP) Ferramentas do DRP  Identificação, Análise e Priorização de	Transmitir conhecimentos e habilidades sobre as ferramentas da DRP  Transmitir conhecimentos sobre a identificação de				

Lista de presença  
8 de junho de 2009

	Nome	Instituição
1	Reinaldo Monteiro Rodrigues	DGASP/ETER
2	Clara Furtado	DGASP/ETER
3	Marina da Silva Brito	DGASP/ETER
4	Alcinda Duarte Almeida	Delegação São Domingos
5	José Gonçalves	Delegação São Domingos
6	Fernando da Veiga Pina	Delegação São Domingos
7	Giobanni Diz Mattos	Delegação São Domingos
8	José Roberto Ramalho	Delegação São Domingos
9	Fernando Varela	Delegação São Domingos
10	Liliana Gonçalves Cardoso	Delegação São Domingos
11	Massamba Gueye	Tem JICA
12	Jose Maria M. Semedo	Consulteur JICA

9 de junho de 2009

	Nom	Institution
1	Reinaldo Monteiro Rodrigues	DGASP/ETER
2	Clara Furtado	DGASP/ETER
3	Marina da Silva Brito	DGASP/ETER
4	Alcinda Duarte Almeida	Delegação São Domingos
5	José Gonçalves	Delegação São Domingos
6	Fernando da Veiga Pina	Delegação São Domingos
7	Maria do Carmo dos Reis Monteiro	Delegação São Domingos
8	Giobanni Diz Mattos	Delegação São Domingos
9	José Roberto Ramalho	Delegação São Domingos
10	Fernando Varela	Delegação São Domingos
11	Liliana Gonçalves Cardoso	Delegação São Domingos
12	Massamba Gueye	Tem JICA
13	Jose Maria M. Semedo	Consulteur JICA

10 de junho de 2009

Capacitação das associações de agricultores e melhoria de extensão rural na bacia de São Domingos

13h00-14h00 Intervalo (Almoço)						
14h00-15h00	Avaliação					
	Encerramento					

	Nome	Instituição
1	Reinaldo Monteiro Rodrigues	DGASP/ETER
2	Clara Furtado	DGASP/ETER
3	Marina da Silva Brito	DGASP/ETER
4	Alcinda Duarte Almeida	Delegação São Domingos
5	José Gonçalves	Delegação São Domingos
6	Fernando da Veiga Pina	Delegação São Domingos
7	Maria do Carmo dos Reis Monteiro	Delegação São Domingos
8	Giobanni Diz Mattos	Delegação São Domingos
9	José Roberto Ramalho	Delegação São Domingos
10	Fernando Varela	Delegação São Domingos
11	Liliana Gonçalves Cardoso	Delegação São Domingos
12	Massamba Gueye	Tem JICA
13	Jose Maria M. Semedo	Consulteur JICA

11 de junho de 2009

	Nome	Instituição
1	Reinaldo Monteiro Rodrigues	DGASP/ETER
2	Clara Furtado	DGASP/ETER
3	Marina da Silva Brito	DGASP/ETER
4	Alcinda Duarte Almeida	Delegação São Domingos
5	José Gonçalves	Delegação São Domingos
6	Fernando da Veiga Pina	Delegação São Domingos
7	Maria do Carmo dos Reis Monteiro	Delegação São Domingos
8	Giobanni Diz Mattos	Delegação São Domingos
9	José Roberto Ramalho	Delegação São Domingos
10	Fernando Varela	Delegação São Domingos
11	Liliana Gonçalves Cardoso	Delegação São Domingos
12	Massamba Gueye	Tem JICA
13	Jose Maria M. Semedo	Consulteur JICA

12 de junho de 2009

	Nom	Institution
1	Reinaldo Monteiro Rodrigues	DGASP/ETER
2	Clara Furtado	DGASP/ETER
3	Marina da Silva Brito	DGASP/ETER
4	Alcinda Duarte Almeida	Delegação São Domingos
5	José Gonçalves	Delegação São Domingos
6	Fernando da Veiga Pina	Delegação São Domingos
7	Maria do Carmo dos Reis Monteiro	Delegação São Domingos
8	Giobanni Diz Mattos	Delegação São Domingos
9	José Roberto Ramalho	Delegação São Domingos
10	Fernando Varela	Delegação São Domingos
11	Liliana Gonçalves Cardoso	Delegação São Domingos
12	Massamba Gueye	Tem JICA
13	Jose Maria M. Semedo	Consulteur JICA

### 2.6. Produção do Manual do animador rural

A produção de uma manual de extensão rural foi considerada como estratégico na perspectiva da melhoria de extensão rural na bacia de São Domingos.

De acordo com os Termos de referência "os extensionistas divulgam não só os conselhos agrónomicos mas também conselhos para melhorar as condições de vida diária dos agricultores. Considerando o desenvolvimento agrícola, a aquisição de técnicas agrícolas melhoradas é essencial para os extensionistas, sendo isto necessário para a produção de manuais para ajudar a melhorar o sistema de extensão. Como estes manuais não estão nesse momento disponíveis, aqueles especificamente elaborados para a Bacia Modelo de S. Domingos, o centro de investigação, nomeadamente o do INIDA poderá ajudar na elaboração dos mesmos, tendo já desenvolvido currículo para técnicos Extensionistas e agricultores nos seus cursos de formação. A confecção destes manuais sobre inovações agrícolas melhorará o sistema de extensão".

A produção do referido manual teve em conta a necessidade dos Extensionistas a se tomarem pluridisciplinares e capazes de ajudar as comunidades a se organizarem eles precisam também estar mais capacitados em desenvolvimento baseado na comunidade, a fim de assistir as referidas comunidades nas suas actividades de dia-a-dia.

O manual foi elaborado em colaboração entre o ETER, os animadores rurais de São Domingos e apoio técnico de um grafista do INIDA.

### 3. Conclusão

A componente extensão rural do projecto de capacitação dos agricultores e melhoria da extensão rural na bacia de São Domingos, cumpriu todos os itens do programa previsto no termos de referência. A componente formação teve elevado nível de aceitação juntos dos líderes das associações de agricultores que tiveram elevada participação nos debates e sugerem a possibilidade da experiência ser continuada na bacia e no Concelho.

Em paralelo os animadores rurais demonstraram um elevado nível de motivação em apoiar os agricultores, particularmente as associações no processo de desenvolvimento comunitário. Nos últimos anos assiste-se a um progressivo aumento da escolaridade dos camponeses e membros das associações com reflexos na melhoria das actividades desenvolvidas nas comunidades, mas também no aumento das reivindicações.

A vista a outras localidades e associações teve um impacto muito positivo tanto nos participantes nas visitas como nas restituições junto das comunidades. O manual deverá constituir um documento pedagógico importante para os animadores mas também para os líderes comunitários, pelo que se torna importante a sua difusão junto das associações.

A animação rural deverá apoiar as comunidades na elaboração, negociação de financiamento e gestão de projectos, uma vez constituiu um dos pontos fracos manifestado pelas várias associações. O sector de pecuária merece uma atenção especial sobretudo na selecção de raças e apoio veterinário.

A animação rural deverá na medida do possível mobilizar recursos para manter a dinâmica de formação e intercâmbio entre as associações.