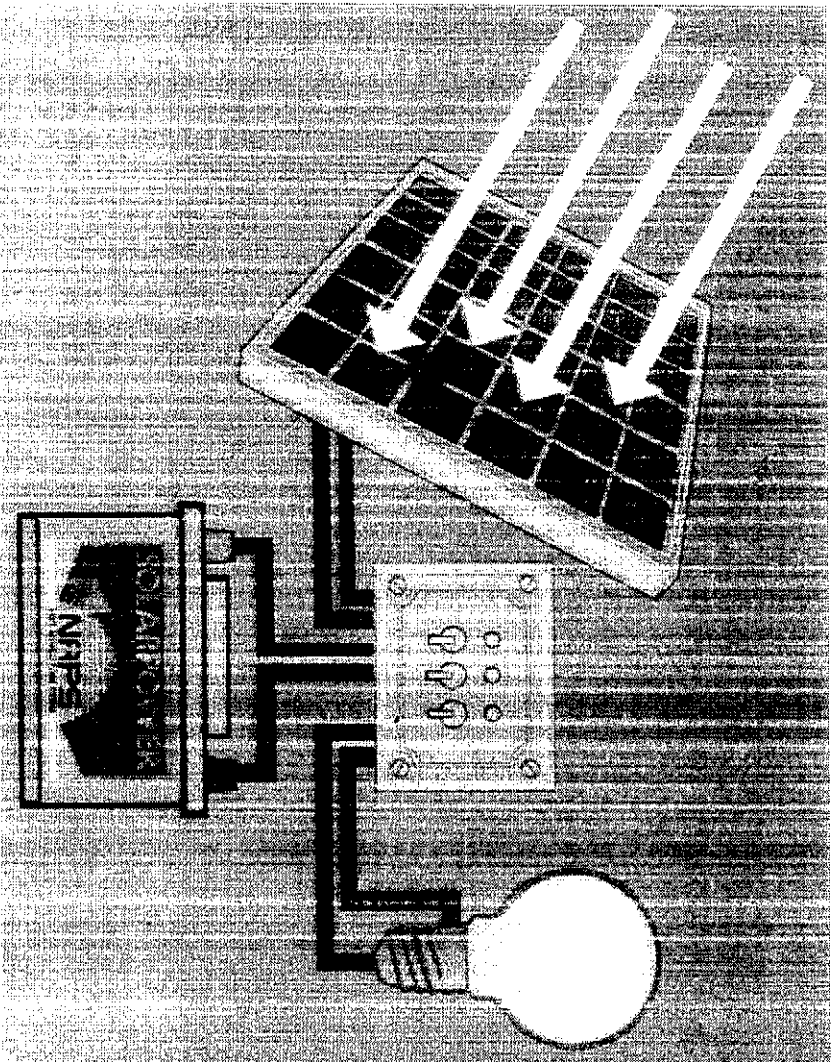


Instalação de Sistemas Fotovoltaicos



Curso de Formação I

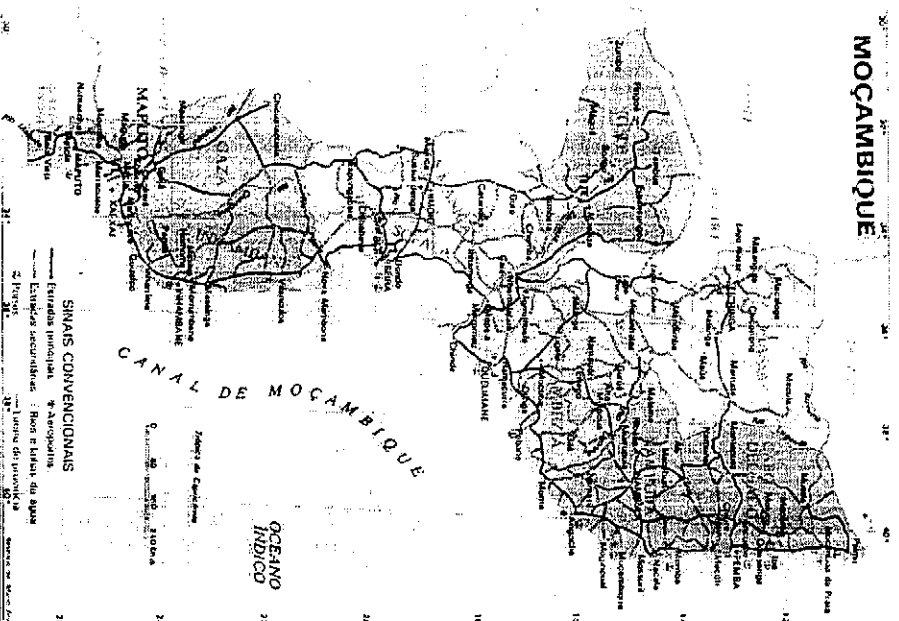
Instalação de Sistemas Fotovoltaicos

Índice

1	Introdução	Página
1.1	Programa e horário	1
1.2	Descrição do curso	2
1.3	Programa de instalação	4
1.4	Lista de participantes no curso	7
2	Regras básicas de corrente contínua	
	Corrente eléctrica	1
	Tensão eléctrica	1
	Corrente contínua	1
	Corrente alternada	1
	Produção de corrente	1
	Conversão de corrente AC para DC e DC para AC	2
	Acumulação de corrente contínua	2
	Capacidade de acumulação numa bateria	2
	Potência	2
	Cálculo de potência	2
	Energia eléctrica	3
	Resistência	3
	A lei de Ohm	4
	Instalações DC	4
	Resistência num condutor	4
	Resistividade	5

Instalação de Sistemas Fotovoltaicos

Capítulo 1



Introdução

1.1 Programa e Horário

PROJECTO DE INSTALAÇÃO DE PAINÉIS SOLARES PARA POSTOS DE SAÚDE RURAIS					
CURSO DE INSTALAÇÃO DE SISTEMAS FOTOVOLTAICOS					
	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
1º Tempo	Introdução para o curso	Regras básicas de DC	Baterias	Instruções de montagem	Instruções de montagem
2º Tempo	O programa de instalação	Regras básicas de DC	Baterias	Instruções de montagem	Instruções de montagem
3º Tempo	O programa de instalação	Regras básicas de DC	Unidade de controlo	Instruções de montagem	Localização e solução de problemas
4º Tempo	Regras básicas de DC	Painéis solares	Unidade de controlo	Instruções de montagem	Localização e solução de problema
5º Tempo	Regras básicas de DC	Painéis solares	Sistema de iluminação	Instruções de montagem	Manutenção do sistema
6º Tempo	Regras básicas de DC	Painéis solares	Sistema de iluminação	Instruções de montagem	Manutenção do sistema
7º Tempo	Regras básicas de DC	Baterias	Sistema de iluminação	Instruções de montagem	Finalização do curso

1.2 Descrição do Curso

Título do Curso: Instalação e Operação de Sistemas Fotovoltaicos em Postos de Saúde.

Duração do Curso 5 dias

Nível de acesso O participante deve saber ler e escrever fluentemente Português, ter conhecimentos de matemática de nível básico, ter conhecimentos básicos de electricidade e ser técnico com experiência de serviço.

Perfil do Curso O curso consiste em:

- Introdução para o projecto.
- Familiarização com o programa de instalação.
- Familiarização com as regras básicas de instalações DC, como: cálculos de resistência, ligações em série e em paralelo, quedas de tensão em cabos.
- Familiarização dos conceitos de geração de potência DC através de painéis solares.
- Familiarização com o processo de armazenagem de energia eléctrica em baterias.
- Familiarização com a medição aplicável ao sistema fotovoltaico.
- Familiarização com o sistema de iluminação.
- Familiarização com a montagem dos componentes do sistema fotovoltaico.
- Familiarização com a localização e solução de problemas no sistema fotovoltaico.

Objectivo do Curso O participante vai saber como:

- Explicar os conceitos básicos do sistema fotovoltaico.
- Explicar o funcionamento das peças principais do sistema.
- Explicar e efectuar: cálculos de quedas de tensão em cabos, ligações de baterias e painéis solares em paralelo e em série, cálculos de resistência.
- Explicar os conceitos de operação e manutenção de baterias.
- Montar os componentes do sistema
- Efectuar medições eléctricas no sistema
- Operar o sistema e explicar como operar o sistema.
- Explicar como localizar problemas técnicos e como resolvê-los.

Metodologia

A formação é composta por:

- Lições.
- Exercícios por escrito.
- Exercícios práticos.

Participantes

Técnicos de Ministério da Saúde
(Máximo 12 participantes).

1.3 Programa de Instalação

Os sistemas fotovoltaicos serão instalados nos seguintes postos de saúde:

Nº	Localidade	Posto Administrativo	Distrito	Provincia
1	Chicutso	Mahele	Magude	Maputo
2	Motaze	Motaze	Magude	Maputo
3	Machubo	Marracuene	Marracuene	Maputo
4	Ilha Josina	Ilha Josina	Manhiça	Maputo
5	Pandjane	Pandjane	Magude	Maputo
6	Maluana	Maluana	Manhiça	Maputo
7	Taninga	3 de Fevereiro	Manhiça	Maputo
8	Tsonissa	Tsonissa	Boane	Maputo
9	Mpuzi	Mapai	Chicualalala	Gaza
10	Mpelane	Mubanguene	Guijá	Gaza
11	Macuácua	Macuacua	Manjacaze	Gaza
12	Macupulane	Macupulane	Manjacaze	Gaza
13	Manhique	Chimbonzane	Manjacaze	Gaza
14	Mavue	Mavue	Massangena	Gaza
15	Massangena	Massangena	Massangena	Gaza
16	Chigubo	Chigubo	Chigubo	Gaza
17	Mussengue	Zinave	Mabote	Inhambane
18	Macovane	Inhassoro	Maimelane	Inhambane
19	Belane	Mapinhane	Vilanculos	Inhambane
20	Manhiça	Mapinhane	Funhalouro	Inhambane
21	Gotte	Mocodoene	Morrumbene	Inhambane
22	Mafuiane	Homoine	Homoine	Inhambane
23	Mawaelele	Mawaelele	Panda	Inhambane
24	Maculuve	Maculuve	Zavala	Inhambane

25	Mulima	Mulima	Chemba	Sofala
26	Ndouro	Caia	Cata	Sofala
27	Vunduzi	Vunduzi	Gorongosa	Sofala
28	Muxungué	Muxungué	Chibabava	Sofala
29	Hode	Muxungué	Chibabava	Sofala
30	Chissinguana	Estaquinha	Buzi	Sofala
31	Gruja	Buzi	Buzi	Sofala
32	Galinha	Galinha	Muanza	Sofala
33	Nhacolo	Nhacolo	Tambara	Manica
34	Sabeta	Nhacolo	Tambara	Manica
35	Macossa	Macossa Sede	Macossa	Manica
36	Nhamagua	Nhamagua	Macossa	Manica
37	Save	Save	Machaze	Manica
38	Mabzissanga	Save	Machaze	Manica
39	Dombe	Dombe	Sussundenga	Manica
40	Mandlé	Mandlé	Guro	Manica
41	Massenguedze	Massenguedze	Mangué	Tete
42	Luia	Tembué	Chifunde	Tete
43	Caunda	Caunda	Chitá	Tete
44	Thequesse	Nsadzó	Chifunde	Tete
45	Sinjale	Mutarara Velha	Mutarara	Tete
46	Uncanha	Fingoé	Marávia	Tete
47	Chipembere	Chicoco	Changara	Tete
48	Vila Nova Fronteira	Sede	Mutarara	Tete
49	Nauela	Nauela	Alto Molócue	Zambézia
50	Namjavira	Mocuba	Ile	Zambézia
51	Chiraco	Mulevala	Ile	Zambézia
52	Gonhane	Inhassunge	Inhassunge	Zambézia

53	Lipali	Namarói	Namarói	Zambézia
54	Mixixine	Macuse	Namacurra	Zambézia
55	Chalaua	Chalua	Moma	Nampula
56	Lalaua	Lalaua	Lalaua	Nampula
57	Rapale	Rapale	Nampula	Nampula
58	Mecubúri	Mecubúri	Mecubúri	Nampula
59	Chipene	Chipene	Memba	Nampula
60	Namacha	Memba	Memba	Nampula
61	Mueria	Micolene	Nacala-a-Velha	Nampula
62	Cóbué	Cóbué	Lago	Niassa
63	Maniamba	Maniamba	Lago	Niassa
64	Messumba	Messumba	Lago	Niassa
65	Mecula	Mecula	Mecula	Niassa
66	Mitande	Mitande	Mandimba	Niassa
67	Etatará	Etatará	Cuamba	Niassa
68	Titimane	Etatará	Cuamba	Niassa
69	Nipepe	Nipepe	Nipepe	Niassa
70	Mepanhira	Mecanhelas	Mecanhelas	Niassa
71	Caronga	Matequesso	Mecanhelas	Niassa
72	Chiúta	Chiúta	Mecanhelas	Niassa
73	N'Tamba	N'Tamba	Nangade	Cabo Delgado
74	Mirate	Mirate	Montepuez	Cabo Delgado
75	Muambula	Muidumbe	Muidumbe	Cabo Delgado
76	Ocuá	Ocuá	Chiúre	Cabo Delgado
77	Mucojo	Mucojo	Macomia	Cabo Delgado
78	Mazeze		Chiúre	Cabo Delgado
79	Kwekwe		Balama	Cabo Delgado
80	Imbuo		Mueda	Cabo Delgado

1.4 Lista de Participantes

Nº	Nome	Provincia
1	Simão Lucas	Sofala
2	Ribeiro Mouzinho	Sofala
3	Picardo Mero	Manica
4	Jaime Maccoco	Manica
5	Castigo Mateus	Tete
6	Anastásio Monteiro	Tete
7	Mateus Leandro	Nampula
8	Feliciano da Costa	Nampula
9	Paulino Nhambe	Zambézia
10	Baptista Jumaina	Niassa
11	Salvador Muariua	Niassa
12	Monteiro Vachaneque	Cabo-Delgado