

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

POTENCIALIDADES DA ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO BRASILEIRO

LUIZA TEIXEIRA DE LIMA BRITO
MAGNA SOELMA BESERRA DE MOURA
GISLENE FEITOSA BRITO GAMA
(Editores Técnicos)

Embrapa Semi-Árido
Petrolina-PE, 2007

Comitê de Publicações da Embrapa Semi-Árido

Presidente | Nataniel Franklin de Melo

Secretário-Executivo | Eduardo Assis Menezes

Membros | Mirtes Freitas Lima
Geraldo Millanez de Resende
Maria Auxiliadora Coelho de Lima
Josir Laine Aparecida Veschi
Diógenes da Cruz Batista
Tony Jarbas Ferreira Cunha
Gislene Feitosa Brito Gama
Elder Manoel de Moura Rocha

Supervisor editorial | Eduardo Assis Menezes

Revisor de texto | Eduardo Assis Menezes

Normalização bibliográfica | Gislene Feitosa Brito Gama

Projeto gráfico e Ediforação | Farache Comunicação
(www.farache.com.br)

1ª edição | 1ª impressão (2007): 1000 exemplares

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:
Embrapa Semi-Árido, BR 428, km 152, Zona Rural
Caixa Postal 23 - 56302-970 - Petrolina-PE
Fones: (87) 3862-1711 - (87) 3861-4442
Fax: (87) 3862-1744 - sac@cpatsa-embrapa.br

Todos os direitos reservados. A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610). É permitida a reprodução parcial do conteúdo desta publicação desde que citada a fonte.
CIP - Brasil. Catalogação na publicação Embrapa Semi-Árido

Potencialidades da água de chuva no Semi-Árido brasileiro/Editores Técnicos, Luiza Teixeira de Lima Brito, Magna Soelma Beserra de Moura, Gislene Feitosa Brito Gama. – Petrolina, PE: Embrapa Semi-Árido, 2007.

181 p. il.; 20 cm

ISBN 978-85-7405-009-6

1. Água de chuva – Tecnologia. 2. Cisterna – consumo humano. 3. Produção agrícola e animal. 4. Programa uma Terra e Duas Águas.

I. Brito, Luiza Teixeira de Lima. II. Moura, Magna Soelma Beserra de. III. Gama, Gislene Feitosa Brito. IV. Título.

CDD 333.911

© Embrapa, 2007

APRESENTAÇÃO

O Brasil detém uma das maiores reservas de água doce do planeta, porém, devido as suas dimensões geográficas e condições agroecológicas diferenciadas, algumas regiões sofrem sérios problemas de escassez de água. Esta escassez, antes associada à semi-aridez, ultrapassou esses limites geográficos e grandes cidades como São Paulo-SP, Fortaleza-CE, Recife-PE e Campina Grande-PB passam por problemas semelhantes.

Ciente dessa problemática, a Embrapa Semi-Árido, desde sua criação em 1975, vem atuando na geração conhecimentos e tecnologias voltados para a convivência do homem com o Semi-Árido. Os resultados deste trabalho têm subsidiado inúmeros programas governamentais, como as experiências bem sucedidas do Programa Um Milhão de Cisternas – P1MC e do Programa Uma Terra e Duas Águas – P1+2. Estes programas se complementam na concepção da sustentabilidade das atividades agropecuárias praticadas em condições dependentes de chuva no Semi-Árido brasileiro. O primeiro visa a garantia de uma quantidade mínima de água para o consumo das famílias e o segundo, com as primeiras unidades-piloto em implantação, tem por objetivo a produção de alimentos, provendo as unidades de produção de alternativas tecnológicas

capazes de reduzir a vulnerabilidade das práticas agropecuárias, devido às secas ou veranicos que periodicamente ocorrem, contribuindo, assim, para melhoria na qualidade de vida dessas famílias.

Este Documento é mais uma contribuição da Embrapa Semi-Árido para técnicos, estudantes, produtores e outros profissionais que se preocupam com a questão da água e a convivência do homem com o Semi-Árido, auxiliando-os a compreender melhor e avaliar o potencial da "água de chuva" em regiões de escassez hídrica. Nele, procurou-se reunir e sintetizar um conjunto de informações geradas por uma equipe multidisciplinar, sobre técnicas de captação e manejo da água da chuva, com a percepção de que estas alternativas aumentam a oferta de água para o consumo humano e animal e produção de alimentos, além de promover uma gestão descentralizada da água. Este Documento contou com a valiosa contribuição financeira do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq/Fundo Setorial de Recursos Hídricos – CT-Hidro, sem o qual não teria sido possível sua edição.

Pedro Carlos Gama da Silva

Chefe Geral da Embrapa Semi-Árido

SUMÁRIO



1

DISPONIBILIDADE DE ÁGUA E A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

15

Introdução

15

A situação da água no mundo

21

A situação da água no Brasil e no Semi-Árido

25

Princípios da gestão integrada dos recursos hídricos

30

Referências bibliográficas



2

CLIMA E A ÁGUA DE CHUVA NO SEMI-ÁRIDO

37

Introdução

38

Descrição climática

49

Estudo de caso

58

Referências Bibliográficas



3

P1+2: PROGRAMA UMA TERRA E DUAS ÁGUAS PARA UM SEMI-ÁRIDO SUSTENTÁVEL

63

Introdução

67

Descrição do P1+2

71

Descrição das tecnologias de captação de água de chuva

76

Referências bibliográficas



4

CISTERNAS DOMICILIARES: QUALIDADE DE ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

81

Introdução

82

Descrição da tecnologia

94

Estudo de caso

100

Referências bibliográficas

CISTERNA RURAL: ÁGUA PARA CONSUMO ANIMAL

- Introdução
- Descrição da tecnologia
- Estudo de caso
- Referências bibliográficas

5

105

108

112

116



BARRAGEM SUBTERRÂNEA: ÁGUA PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

- Introdução
- Descrição da tecnologia
- Estudo de caso
- Referências bibliográficas

6

121

122

130

136



CAPTAÇÃO IN SITU: ÁGUA PARA PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

- Introdução
- Descrição da tecnologia
- Estudo de caso
- Referências bibliográficas

7

141

142

149

154



IRRIGAÇÃO DE SALVAÇÃO: PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

- Introdução
- Descrição da tecnologia
- Estudo de caso
- Referências bibliográficas

8

159

160

166

178



Introdução

Neste capítulo, são reunidas informações sobre a disponibilidade de água no mundo e no Brasil, considerado como “capital mundial das águas doces”, com ênfase na problemática dos recursos hídricos no Semi-Árido. Também, são apresentadas algumas diretrizes sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, com o objetivo de promover maior visibilidade conceitual desta política e algumas estratégias de conservação dos recursos hídricos.

A água é essencial à vida, porém, é necessário que seja fornecida à população e aos demais seres vivos de forma permanente, em quantidade e qualidade adequadas (Fig. 1.1).

Fig. 1.1. Água fonte de vida
(Foto: Arquivo Embrapa Semi-Árido, 2004).

