PUBLICACION MISCELANEA
IICA
BM

IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS
OEA

DIREÇÃO REGIONAL PARA A ZONA SUL
REPRESENTAÇÃO OFICIAL NO BRASIL

COMPILAÇÃO E RESUMO DO CONTEÚDO DAS PUBLICAÇÕES SOBRE ASPECTOS DE IRRIGAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO

PETROLINA — PERNAMBUCO
JULHO 1973

IICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
RECIBIDO

Publicação Miscelanea Nº 110

COMPILAÇÃO E RESUMO DO CONTEUDO DAS PUBLICAÇÕES SOBRE ASPECTOS DE IRRIGAÇÃO NO NORDESTE BRASILEIRO

Por
Agustín A. Millar
Especialista em Irrigação

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS DA OEA
Direção Regional Para a Zona Sul
Representação Oficial no Brasil

1973

I N D I C E

Introdução	
Inventário de Recursos	1
Política	13
Pesquisa	22
Tecnologia	35

00000257

~~001585~~

I N T R O D U Ç Ã O

Esta publicação faz parte do Programa de atividades que o Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) da OEA vem desenvolvendo através do Acôrdo IICA/MINTER, para o treinamento em agricultura irrigada no Nordeste do Brasil.

Apresenta-se nas páginas seguintes uma compilação e resumo do conteúdo das publicações feitas sobre aspectos de irrigação no Nordeste.

As publicações foram divididas em quatro grupos com a seguinte distribuição numérica e percentual.

Publicações	Nº de Publicações	%
Inventário de Recursos	54	30,0
Política	33	18,4
Pesquisa	49	27,2
Tecnologia	44	24,4
	180	100,0

Deste quadro conclui-se que 48,4% das publicações são sobre inventario de recursos e políticas de irrigação. O resto, 51,6%, são publicações sobre pesquisa e tecnologia de irrigação.

Das publicações sobre pesquisas, 57% são de pesquisas básicas e 43% de pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada, 21 publicações, constituem 11,7% do total de publicações compiladas.

INVENTÁRIO DE RECURSOS

ALBUQUERQUE, LUIS SABOYA de. Resumo de Precipitações Pluviométricas Estado do Ceará. DNOCS, Publicação nº 192, Série I,B,G. 1959.

Apresenta-se uma compilação dos dados pluviométricos do Estado do Ceará.

ALMENDRA, J.H.REBELO GAIRO e J.EDUARDO PEREIRA. Levantamento detalhado dos solos de uma área dominada pelos canais de irrigação do Açude Público Caldeirão, Piripiri,Pi. Teresina,Pi., Primeira Diretoria, DNOCS. 27 p. 1969. (Relatório Técnico).

Descrição da área. Fisiografia, hidrografia, geologia, vegetação, clima. Unidades de mapeamento. Considerações gerais sôbre as unidades mapeadas. Características químicas dos perfís de solo.

AMARAL, EDILBERTO da COSTA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Stº Antonio de Russas" (CE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2):235-252. 1966.

Informação das propriedades físicas e químicas dos tipos de solo da área. Inclui qualidade de água para irrigação, capacidade de irrigação e canais de irrigação.

ANDREA, RAIMUNDO. Pluviometria no Polígono das Sêcas. DNOCS, Publicação Nº 207 Série I,B,G. 1960.

BARROS FILHO, AUGUSTO, A. PEIXOTO, M.F. dos SANTOS, e R.A. FORMIGA. Projeto Tiriri: Levantamento semi-detalhado de solos.
Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 55 p. 1969.

Descrição dos perfís de solo. Características físicas e químicas das diferentes camadas dos solos.

CASTRO, JOSÉ FERREIRA de. Estudos agrológicos preliminares das terras irrigáveis do sistema do alto Piranhas. Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (Rio de Janeiro) 5(2):23-43. 1936.

Estudo do perfil de sondagens. Descrição do perfil. Inclui informações de permeabilidade, salinidade e profundidade irrigavel das terras.

CASTRO, J.A. PEREIRA. Dados pluviométricos do Nordeste do Brasil, Fortaleza, DNOCS, Publicação nº 225, Série I,B. 1960.

Estatística das precipitações mensais, anuais e número de dias de chuvas. Cálculos das normais, intensidade média, desvio em relação à normal. Observação de 47 anos através de 354 estações.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "General Sampaio" (CE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2):279-306. 1966.

Informação dos tipos de solo da bacia, obtida de 177 sondagens a 2 m de profundidade. Inclui propriedades físicas e químicas dos solos, análise de agua do açude e recenseamento da área (propriedades, culturas, pecuária, etc).

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Cocorobó" (BA). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):327-244. 1967.

Mapa de solos, descrição de perfís, propriedades físicas e químicas das diferentes camadas e sondagens.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico e recenseamento agroeconômico da bacia de irrigação do Açude Público "Lima Campos" (CE) Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2):307-344. 1966.

Informação dos tipos de solo da bacia, obtida de 47 sondagens. Inclui propriedades físicas e químicas detalhadas dos solos, 8 diagramas e recenseamento agrícola.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Araci" (BA). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):321-324. 1967.

Fornece mapa agrológico e alguns aspectos gerais da área. Não há informação analítica dos solos.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Sohen" (BA). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):295-307. 1967.

Fornece mapa agrológico, descrição de perfís e propriedades físicas e químicas detalhadas dos solos da área.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Serrote" (BA). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):309-318. 1967

Fornece mapa agrológico, propriedades físicas e químicas das sondagens escolhidas e alguns aspectos de pecuária.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Jacurici". Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4) :269-287. 1967.

Fornece mapa agrológico, descrição de perfís e propriedades físicas e químicas dos solos da área onde predomina o aluvião argiloso salgado.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico das terras situadas à montante do Açude Público "Pilões" (PB). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):225-243. 1967.

Informação sobre os tipos de solo da região. Inclui mapa agrológico, descrição de perfís e propriedades físicas e químicas das diferentes camadas.

DANTAS, OSWALDO de SOUZA. Reconhecimento agrológico da futura bacia de irrigação do Açude Público "Várzea Formosa" (BA). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):289-292. 1967.

Fornece informação preliminar. O autor conclui "... sou de parecer contrário ao serviço de irrigação nos baixios do Várzea Formosa".

FAO. Survey of the São Francisco River Basin, Brasil. Rome, FAO, 6 volumes. 1966.

Reconhecimento e avaliação dos recursos de terras e águas do Vale do Rio São Francisco.

FERREIRA, ANTONIO SERGIO. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Poço da Cruz" (PE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(3/4):517-558. 1966.

Fornece mapa agrolgocio, descrição de perfís e propriedades físicas e químicas detalhadas dos diferentes solos.

GALVÃO, STENIO JAYME. Levantamento da fertilidade de solos do Nordeste. Ministério da Agricultura. Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Nordeste (IPEANE). 14 p. 1969. (Boletim Impresso).

Apresenta-se em forma de mapas o levantamento das carencias de fósforo e potássio e das necessidades de calcário, para o qual se analisou 15.000 amostras de solo.

GONÇALVES, ARMANDO RIBEIRO. Estimativas das águas disponíveis no polígono das secas. Boletim Técnico DNOCS (Rio de Janeiro) 19(3):67-77. 1959.

Dados sobre os volumes de água dos açudes e rios perenes no Nordeste e irrigação.

LAROCHE, F.A. Diagnóstico preliminar da potencialidade agrícola dos solos da bacia de irrigação do Açude de Poço da Cruz. Recife, SUDENE, Boletim de Recursos Naturais 6(1/4):7-27. 1968.

LEITE, PEDRO SISNANDO e HELIO A. de MOURA. Interpretação estatística de informações pluviométricas selecionadas - Polígono das Secas. Recife, BNB, ETENE. 58 p. 1959. (mimeografado).

Continuação das pesquisas realizadas pelo BNB sobre a seca de 1958. Visa o mesmo a organização de um sistema de informações pluviométricas atualizadas, capaz de permitir avaliação da intensidade e distribuição geográfica das precipitações ocorridas no "Polígono das Secas".

LUZ, WASHINGTON SALES. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Cedro" (CE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4): 245-266. 1967.

Informação sobre os tipos de solos da área, incluindo mapa agrológico, descrição de perfís e propriedades físicas e químicas, e análise de água.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "São Gonçalo" (PB). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24 (1/2):14-165. 1966.

Informação detalhada dos tipos de solo da área, incluindo descrição de perfís, mapas agrológicos, 50 diagramas e propriedades físicas e químicas.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Caldeirão" (PI). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24 (1/2):166-196. 1966.

Informação geral dos tipos de solo. Inclui somente descrição de perfís.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Aires de Souza" (CE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2):197-205. 1966.

Informação geral dos solos da área, incluindo propriedades físicas e químicas, e classificação para fins de irrigação.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Engenheiro Arcoverde" (Ex "Condado") (PB). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2):207-222. 1966.

Informação sobre tipos de solo, sondagens, propriedades físicas e químicas.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Itans" (RN). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2): 223-233. 1966.

Somente informação de 63 sondagens feitas na área.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico da bacia de irrigação do Açude Público "Choró" (CE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(1/2): 253-278. 1966.

Informação dos tipos de solo da área, incluindo análise detalhada das propriedades físicas e químicas. Análise de água e classificação de solos com fins de irrigação. 54% das terras são classificadas como 1ª classe para irrigação.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico e recenseamento agroeconomico da Várzea do Rio Açu (RN). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24 (1/2):345-378. 1966.

Informação sobre os tipos de solo, incluindo dados detalhados das propriedades físicas e químicas. Recenseamento agroeconomico detalhado da área.

MELLO, F.E. de SOUZA, G.E. BEZERRA e E.A. GURGEL. Estudo de solos nos vales do Nordeste para fins de irrigação. Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(1):7-54. 1967.

Informação sobre solos dos diferentes estudos agrológicos realizados até 1965. Apresenta roteiro de trabalho para estudos agrológicos. Determinações físicas e químicas e faixas delas para classificação dos solos afetados pelo sal. Inclui qualidade de água de irrigação e sua classificação, ensaios de correção do "salão" com gesso em lisímetros e um apêndice sobre levantamento de reconhecimento agrológico.

MELLO, F.E. de SOUZA. Reconhecimento agrológico no Vale do Rio Moxotó, em trecho compreendido entre Poço da Cruz e Formosa (PE). Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(2/4):157-179. 1967.

Informação dos solos da região do vale do Rio Moxotó. Inclui mapa agrológico, propriedades físicas e químicas detalhadas dos tipos de solo mais representativos, dados analíticos sobre a água e perfís típicos dos solos.

MENEZES, RUI SIMÕES de. Contribuição à bibliografia das secas Nordestinas. Boletim do DNOCS (Rio de Janeiro) 1:69-94. 1958.

Inclui um levantamento bibliográfico em aspectos de agricultura irrigada (solos, culturas, irrigações, etc) e aspectos de engenharia hidráulica.

OLIVEIRA, L. BEZERRA de e J.W. da COSTA LIMA. Levantamento de solos de uma área piloto de irrigação em Itacuruba. Anais da II Reunião de Investigação Agronômica do Nordeste. Volume II: Solos. p. 18-35. 1962.

Descreve o clima e a vegetação. Prospecção da área. Descrição dos solos representativos da área. Inclui descrição de perfís, e dados detalhados das características físicas e químicas dos solos.

OLIVEIRA, ELZA GOMES de. Estudos hidrológicos preliminares das possibilidades de aproveitamento do Açude Público "Caldeirão", Pi., Recife, MINTER/DNOCS, 3ª DR. Estudos Básicos EP/3. 41 p. 1969.

Dados disponíveis. Características das chuvas na bacia do açude. Características dos deflúvios do Rio Caldeirão, no referido açude. Estudos das possibilidades de regularização do Rio Caldeirão no local do açude.

ORLEANS, P.D.J. de e G.P. VAGELAR. Os solos típicos do Ceará. Fortaleza, BNB, ETENE. 108 p. 1960. (mimeografado).

Estudo geral do clima e solos do Estado do Ceará. Inclui mapas de distribuição de chuvas e descrição petográfica dos diferentes tipos de solos.

PEQUENO, LUIS G. MONTEIRO. Reconhecimento agrológico e recenseamento agrícola do Baixo Jaguaribe (CE). Boletim Técnico DNOCS(Recife) 25(2/4) :183-221. 1967.

Informação sobre os tipos de solo mais representativos da área. Inclui mapa agrológico, propriedades físicas e químicas detalhadas dos solos. Inclui também informação sobre pecuária, culturas, problema da irrigação e suas possibilidades financeiras.

PEREIRA, JOSÉ MARIA de ANDRADE. Mapeamento detalhado da área do Bebedouro, Petrolina - Pe. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 57 p. 1967 (mimeografado).

Descrição geral da área. Grupo de solos e descrição das unidades de mapeamento. Distribuição e extensão da terra irrigável. Problemas de irrigação. Preparação, melhoramento e conservação da terra. Anexos com mapas pedológicos, descrição dos perfís e dados analíticos.

PIRES FILHO, ANTONIO MANOEL e OUTROS. Levantamento de reconhecimento dos solos do Núcleo Colonial de Gurguéia. Rio de Janeiro, EPE - Ministério da Agricultura. 79 p. 1969. (Boletim Técnico nº 6).

Localização, extensão e descrição da área. Consideração sobre o meio ambiente. Métodos de trabalho. Legenda de identificação dos solos. Extensão e distribuição percentual das unidades de mapeamento. Considerações sobre utilização agrícola dos solos. Inclui descrição dos perfís de solo e características físicas e químicas em detalhe.

REIS, ANTONIO CARLOS de SOUZA. Contribuição ao estudo do clima de Pernambuco. Recife, CONDEPE, Série I Nº 1. 56 p. 1970.

Revisão geral das classificações climáticas mais adotadas. Importancia da compreensão do fenomeno da evapotranspiração. Exame do método da classificação climática de Thornthwaite, método este escolhido para os estudos do clima de Pernambuco e sua aplicação na ecologia agrícola.

REIS, J.G. e C.A. OLIVEIRA. Mapeamento detalhado da área CH, Juazeiro da Bahia; considerações gerais. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 63 p. 1967. (mimeografado).

SANTOS, M. FERREIRA dos e OUTROS. Região sob influencia do reservatório da Boa Esperança. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 48 p. 1968.

Classificação dos solos da área. Descrição dos perfís de solo. Características físicas e químicas das unidades taxonômicas. Mapa geológico.

SANTOS, M. FERREIRA dos, L.C.M. FREIRE e E.L. de CARVALHO. Projeto Lameiro. Levantamento de reconhecimento de solos. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 49 p. 1969.

Levantamento de solos de uma área de 186.670 ha no Estado do Piaui. Inclui descrição dos perfís de solo e características físicas e químicas em detalhe.

SANTOS, M. FERREIRA dos e OUTROS. Área sob influencia do Açude de Araras. Levantamento de reconhecimento de solos. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 48 p. 1970. (mimeografado).

Descrição geral da área. Descrição dos solos. Unidades Taxonômicas. Inclui descrição dos perfís de solo e características físicas e químicas dos solos.

SOARES, JURACY BRAGA e JOSÉ MARIA GOMES. Estudo pedológico detalhado e de utilização agrícola do ponto de apoio técnico de ICÓ-Lima Campos. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 50 p. 1968.

Descrição geral da zona. Descrição dos perfís de solo. Dados detalhados das características físicas e químicas. Classificação dos solos com fins de irrigação e drenagem. Possibilidades de utilização agrícola dos solos.

SOARES, JURACY BRAGA e JOSÉ MARIA GOMES. Região sob influencia do reservatório da Boa Esperança. Levantamento pedológico exploratório. Recife ,

SUDENE, Divisão de Agrologia, Departamento de Recursos Naturais. 51 p. 1968. (mimeografado).

SUDENE. Relatório das atividades relativas ao mapeamento de solos da zona úmida do Nordeste. Recife, Divisão de Agrologia. Departamento de Recursos Naturais. Convenio MA/DPFS - SUDENE/DRN/AG. 33 p. 1966. (mimeografado).

SUDENE. Levantamento sistemático básico do Nordeste. Faixa úmida costeira dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Recife, Divisão de Agrologia, Departamento de Recursos Naturais. 33 p. 1966. (mimeografado).

SUDENE. Levantamento sistemático básico dos solos do Nordeste. Zona úmida costeira do Estado da Bahia. Recife, Divisão de Agrologia, Departamento de Recursos Naturais, SUDENE. 51 p. 1967. (Relatório mimeografado).

SUDENE. Estudo pedológico detalhado e de utilização agrícola do perímetro de irrigação de Jaguaruana. Fortaleza, Projeto de Irrigação Morada Nova. 69 p. 1968. (mimeografado).

SUDENE. Catálogo das publicações editadas pela SUDENE. Recife, Divisão de Documentação. 135 p. 1969.

Apresenta aos interessados pelos problemas do Nordeste, os trabalhos publicados pela SUDENE desde 1959-1969 em todas as ciencias, entre outras: Agronomia, Agropecuária, Cartografia, Fotogrametria, Hidráulica Agrícola, Pecuária, Estatística, Economia , etc.

USAID. Um estudo da bacia do Rio Piranhas. Relatório à SUDENE e DNOCS, traduzido por Vamberto Moraes. SUDENE, Boletim de Recursos Naturais 2(1/4):27-136. 1964.

Descrição detalhada da área. Inclui dados básicos sobre hidrologia, recursos de terras, projeções de culturas, requisitos de irrigação. Propostas existentes de aproveitamento d'água. Análise de benefício-custo. Programas e Investigações.

WANDERLEY, GERALDO e VICENTE JORGE. Levantamento de reconhecimento dos solos da bacia de irrigação do Açude Público "Engenheiro Camacho". Recife, MINTER/DNOCS, 3ª DR. Estudos Básicos EP/3. 41 p. 1969.

Aspectos gerais da área (área levantada, sistema, situação e limites, clima, formação geológica e material originário, vegetação, vias de comunicação). Método de trabalho. Considerações sobre as unidades de mapeamento. Como anexos inclui descrição dos perfís, resultados analíticos de laboratório e mapa de solos na escala de 1:10.000.

ZILLICH, EHRENFRIED. Resultados das pesquisas pedológicas de uma área ao oeste do Açude Araras - Ceará. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais, Missão Hidrológica Alemã. 45 p. 1970. (mimeografado).

Aspectos gerais da área. Levantamento dos solos. Descrição dos perfís. Mapa pedológico e geológico. Dados analíticos dos perfís representativos.

POLÍTICA

ALBUQUERQUE, JOSÉ LINS de. O Nordeste e as características do programa de irrigação. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp.479-482. 1971.

Descrição geral do polígono das secas, incluindo clima, solos, balanço hidrológico, açude e projetos de irrigação.

ALBUQUERQUE, JOSÉ LINS de. A Irrigação e o Nordeste. MINTER, DNOCS. 12 p. 1972. (Boletim Impresso).

População economicamente ativa. Investimentos do Setor Público. Projetos agropecuários aprovados pela SUDENE. Produção agrícola do Nordeste. Produção nos perímetros irrigados.

ANDRADE, I. VASCONCELOS de. Problemas de Irrigação do Nordeste. Relatório da Comissão Mista SUDENE/SUVALE/DNOCS observadora dos trabalhos do I Congresso Nacional de Irrigação, realizado em Recife. Recife, SUDENE. 18 p. 1968. (mimeografado).

Estrutura jurídica. Estrutura irrigacionista. Código de águas. Instituto Brasileiro de Reforma Agrária. Fertilizantes e denfensivos. Formação de pessoal. Financiamento. Estudos e ante-projetos. Elaboração de Projetos e implantação. Operação de Projetos.

BARRIOS ACUNA, JOSÉ. Evolução e situação atual da irrigação de terras salinizadas. Recife, Reunião Técnica sobre Salinização de Solos Agrícolas em Áreas Irrigadas, realizada entre 4 e 6 de novembro de 1971. 21 p. 1971. (mimeografado).

Comparam-se clima, solo e água de irrigação dos Projetos do Vale Imperial (California), Vale do Rio Dulce

(Santiago del Estero, Argentina) e Vale do Rio São Francisco (Brasil).

BRITO MARIANO, D.M. de. Avaliação das necessidades de água de rega. Projetos de aproveitamento hidroagrícola do Moxotó e do Brumado. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp.63-67. 1971.

Informação geral sobre uso de água nos perímetros de irrigação. Inclui aspectos de evapotranspiração, eficiencia de rega, débito de derivação. Conclui-se "A falta de experimentação agronômica com irrigação em algumas áreas do Nordeste brasileiro, e a falta de correlação entre os diversos aspectos dos projetos hidroagrícolas, levantam dificuldades na avaliação dos consumos, das perdas e dos desperdícios de água, que sempre se verificam nos perímetros irrigados.

CALDAS, WILSON SANTA CRUZ. A SUVALE e seu programa de irrigação. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp.513-516 1971.

Aspectos gerais da atuação da SUVALE, atribuições e atividades no campo da irrigação. Fornece informação sobre os projetos de irrigação.

CARVALHO, M.P. de. O chamado "Polígono das Secas", seus problemas e soluções gerais. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 21(8):354-370. 1960.

CARVALHO, JADER FERNANDES de. Irrigação no IV Plano Diretor. Seminário Nacional de Irrigação realizado em Recife entre 8 e 14 de dezembro de 1968. Recife, MINTER/SUDENE, volume I, pp. 27-48. 1969.

Discute a evolução do estabelecimento dos projetos de irrigação no Nordeste. Inclui informação sobre objetivos básicos e etapas dos projetos. Até 1968, só 11.000 ha. são irrigados no Nordeste.

COELHO, JOSÉ CLAUDIO MEIRA. Irrigação na área Pernambucana do São Francisco. Estudo preliminar. Fortaleza - Ce., Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), do BNB, 34 p. 1957. (mimeografado).

Sócio-ecologia da região Pernambucana do São Francisco. Climatologia. Irrigação no Vale do São Francisco. Financiamento para aquisição de moto-bombas. Eletrificação na irrigação Sanfranciscana. Problemas de irrigação na área. Agricultura na região.

COSTALONGA, AVELINO. Relação água-solo-planta e irrigação. Anais II Seminario Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp. 257-259. 1971.

Aspectos gerais sobre a relação irrigação-drenagem-salinidade, incluindo informação de evapotranspiração para alguns cultivos na área Petrolina-Juazeiro.

DULÁ NAVARRETE, JOSÉ. Estudio de la Cuenca del Rio São Francisco, (segunda etapa). Plan de desarrollo. Roma, FAO, Informe Técnico 1, AGL: SF/BRA 19. 191 p. 1971. (mimeografado).

Esta segunda etapa do Programa FAO inclui estudos até "nível da fatibilidade econômica" em base aos estudos detalhados dos resultados experimentais nos principais solos: latosolos e grumossolos. Analisam-se os fatores institucionais e propõe-se uma estrutura operacional baseada nos aspectos técnicos, administrativos, financeiros e legais.

DUQUE, J.G. As formas de assistencia aos irrigantes. Boletim Técnico do DNOCS (Recife) 23(13/14):343-349. 1965.

Ambiente que modelou o agricultor Nordestino. Exigencias da irrigação. Equipe de assistencia. Trabalhos dos especialistas. Financiamento. Cooperativa. Administração.

DUQUE, JOSÉ GUIMARÃES. Ligeiro estudo sobre irrigação no Nordeste. Recife, BNB, ETENE. 48 p. 1959. (mimeografado).

Documento preparado para o BNB com o objetivo de orientar a política do Banco sobre irrigação. Inclui informação sobre os principais problemas da irrigação no Nordeste.

DUQUE, JOSÉ GUIMARÃES. Ligeiro estudo sobre irrigação no Nordeste. Boletim Técnico DNOCS (Rio de Janeiro) 22 (9):7-52. 1960.

Publicação baseada no estudo feito para o BNB.

FINLEY, JACK. Esquistossomose e irrigação. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp. 487-488. 1971.

Aspectos gerais sobre saúde e irrigação. Esquistossomose no Brasil. Ciclo biológico da doença. Medidas para cortar o ciclo. Medidas preventivas nos projetos de irrigação.

FOURY, PAUL A. s.d. Conservação e utilização dos solos; política da água. Recife, SUDENE. 13 p. (mimeografado).

GUERRA, PAULO de BRITO. Evolução e problemas da irrigação no Nordeste. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 28(2):55-93. 1970.

Este trabalho descreve de forma resumida a evolução da irrigação no Nordeste do Brasil, desde que surgiram os primeiros reservatórios até o ano de 1969.
O autor chega às seguintes conclusões:
a) A irrigação é viável e importante para o Nordeste, cujo potencial é estimado, nesse trabalho em cinco milhões de hectares.
b) A pesquisa não tem avançado em muitos assuntos relacionados com a agricultura irrigada.
c) Não há suficiente pessoal qualificado, na área e falta colaboração entre os diversos órgãos técnicos e governamentais.
d) A irrigação no Nordeste passará a ser meta de governo ou, em caso contrário, continuará como "Operação Tartaruga" que a vem caracterizando a tantos anos.

HEBRON, D. Projeto de Irrigação Poço Piloto Oeiras-Piaui. Recife, SUDENE. 2 volumes. 1964.

Planejamento do Projeto. Bomba vertical e motor diesel. Lista de equipe permanente. Equipamento leve. Inclui mapas do Projeto Geral, casa de bomba e montagem da tubulação.

KITOVER, D., D.L. PRAGANA e A. IMAZIO. Revisão da política de açudagem e irrigação das bacias dos açudes. Recife, SUDENE. 44 p. 1961. (mimeografado).

Água de superfície: açudes e seu aproveitamento em irrigação, piscicultura e hidroelétrica.
Água subterrânea: Inclui quadros anexos de capacidade de acumulação dos açudes, estudos agrológicos realizados até 1960. Uso de água em irrigação. Dados da área cultivada e população nos sistemas dos açudes.

KUBITSCHEK, JUSCELINO. Projeto de Lei de Irrigação para o Nordeste. Recife, Conselho de Desenvolvimento do Nordeste. Setor de Documentação. 24 p. 1959. (Mensagem Presidencial ao Congresso Nacional).

Criação de uma classe de agricultores regantes de nível de vida suficientemente alto para que possam desempenhar sua complexa missão de interesse economico e social. Garantia de utilização ótima da capacidade de produção criada pelo investimento público. Garantia dos padrões técnicos requeridos para preservação dos recursos naturais. Preservação do caráter social na utilização da capacidade produtiva das terras irrigadas. Em extenso apresenta-se o Projeto de Lei que regula o uso da terra e da água nas áreas de irrigação do Nordeste.

MELO, JOSÉ DE OLIVEIRA. Considerações práticas sobre a caracterização e o uso dos solos do Ceará; nota prévia. Fortaleza, SUDEC. 51 p. 1964. (mimeografado)

Inventário dos recursos e potencialidade, atuais e futuras, dos solos do Ceará, visando à programação de investimentos públicos e particulares, para o desenvolvimento da agropecuária regional.

MENDES, CIRILO. Aspectos da citricultura nas bacias de irrigação e sugestões para torná-la economica. Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(1):139-149 1967.

Informação da situação da cultura dos citros nas áreas irrigáveis. Inclui doenças e pragas. Atividades do DNOCS em favor da citricultura.

QUIXADA, C. REGIS de LIMA. Algumas considerações sobre comercialização agrícola nos Perímetros Irrigados. Fortaleza, Ce., DNOCS, Divisão de Irrigação. 9 p. 1970. (mimeografado).

Apresentam-se alternativas da comercialização agrícola nos Perímetros Irrigados.

QUIXADA, C. REGIS de LIMA. Um enfoque economico da propriedade familiar no perímetro irrigado. Fortaleza, DNOCS, Diretoria de Irrigação. 5 p. 1971. (mimeografado).

Atividade economica em função de recursos naturais , recursos de capital e recursos de trabalho. Empresa agrícola. Empresa familiar dentro do Perímetro de Irrigação.

REGIS, J. NELLY de MENEZES, M.L. FERRAZ e J. T. de ARAÚJO. Considerações sobre o aproveitamento hidroagrícola dos solos aluviais do sub-médio São Francisco. Petrolina. SUVALE. 35 p. 1967. (mimeografado).

Descrição geral da área. Distribuição da propriedade. Dados economicos sobre as culturas. Pecuária. Preço de água bombeada. Financiamento. Comercialização e industrialização.

REGIS, JOÃO NELLY DE MENEZES. Projeto de Irrigação de Bebedouro. VI Seminário Latinoamericano de Irrigação e Drenagem. Tema 1. Política Nacional de Irrigação. Montevidéu, Uruguai, Setiembre 19-26, 1971. 8 p. 1971. (mimeografado).

Características gerais. Experimentação agrícola. Sistema de Irrigação e Drenagem. Planejamento Agrícola. Colinização. Dados estatísticos sobre as culturas.

STENSLAND, CARL H. Soil survey and its interpretation in relation to agricultural development in Northeast Brazil. Rome, FAO, Report to the Government of Brazil, nº 2015. 1965.

Levantamento e classificação de solos, incluindo uma avaliação de seu potencial agrícola.

SUDENE. Projeto de múltipla utilização dos recursos d'água da bacia do São Francisco. 33 p. 1966. (mimeografado).

SUDENE. Projeto de Irrigação de Morada Nova. Seminário Nacional de Irrigação realizado em Recife entre 8 e 14 de dezembro de 1968. Recife , MINTER/SUDENE, volume II, p. 297-320. 1969.

Descrição da região, história do projeto, objetivos, recursos de água e solos, esquema de aproveitamento dos recursos de água e solos e funcionamento. Inclui consequencias sociais e economicas do Projeto.

SUDENE. A irrigação no Nordeste do Brasil. Comissão de Irrigação da SUDENE/DRN. II Seminário Nacional de Irrigação realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Recife, Grupo Executivo de Irrigação para o Desenvolvimento Agrícola (GREI). 21 p. 1970. (mimeografado).

Sugere-se uma série de medidas de política de irrigação e aspectos institucionais, compreendendo as diretrizes da técnica, administração e legislação como instrumentos de condução desta política.

SUDENE. Considerações sobre a irrigação no Nordeste e sobre os estudos efetuados pela SUDENE/FAO no Sub-Médio São Francisco. Recife, SUDENE. 15 p. 1971. (mimeografado).

Problemas que entravam o desenvolvimento da irrigação. Desenvolvimento da irrigação. Política de irrigação. Identificação dos ante-projetos.

VASCONCELOS, JOÃO AGRIPINO MAIA de. Uma experiencia da SUDENE: O Projeto de Irrigação do Bebedouro, aspectos legais e institucionais de sua implantação. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp. 463-469. 1971.

O problema jurídico da aquisição da propriedade. Origens históricas do sistema de propriedade rural na área do projeto. Tipos de propriedade e sua forma jurídica existentes na área do projeto. As opções da SUDENE. A ação de desapropriação. Necessidade de uma solução amigável - peculiaridade desta solução. A emissão definitiva da posse.

YGLESIAS, EDUARDO, O. CUNHA RABELLO e D. de ALENCAR ARAÚJO. Estudo sobre a conveniencia da implantação de um Projeto-Piloto de Crédito Orientado na bacia de irrigação do "Sistema General Sampaio". Fortaleza, Ceará, Banco do Nordeste do Brasil S/A, CARUR. 38 p. 1958. (mimeografado).

Descrição geral da região. Áreas irrigadas atualmente: suas condições e possibilidades de ampliação em futuro próximo. Distribuição das faixas úmidas e seca e utilização atual de ambas. Possibilidades de uma exploração entrosada de ambas as faixas. Condições sociais do irrigante. O crédito orientado e a mentalidade capitalista. Anexos com informação de custos para diferentes culturas.

PESQUISA

ALVES, MARIA VILALBA. Evapotranspiração potencial de 33 municípios do Estado do Ceará. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 29(1):47-65. 1971.

Evapotranspiração potencial foi obtida pela fórmula de Thornthwaite. Apresentam-se tabelas mostrando temperatura média mensal, índice de calor mensal, evapotranspiração média mensal, pluviometria média mensal, umidade relativa mensal, e tabela para calcular o valor mensal de ET.

ANDRADE, SERGIO NOBRE de. Ocorrencia e dinamica dos microorganismos de alguns solos de São Gonçalo. Recife, SUDENE, Boletim de Recursos Naturais. 6(1/4):94-164. 1968.

ARAGÃO, OCTAVIO PESSOA. Pesquisa em algodoeiro herbáceo nos grumossolos irrigados do sub-médio São Francisco. Recife, SUDENE, Divisão de Documentação. 45 p. 1971.

Fornece resultados experimentais para 12 epocas de plantio de algodão em Mandacaru, concluindo que 15 de agosto é o mais adequado. Para culturas em frutificação o uso consuntivo máximo entre duas irrigações foi de 8 a 10 mm/dia nos meses de setembro e outubro; o mínimo de maior frequencia, de 4 a 5 mm/dia, no mes de julho.

Compara 8 variedades de algodão em testes no campo. Experimentos de competição colocou as variedades na seguinte ordem decrescente de produtividade: Cooker 100A, Alburn 56, Dixie-King, Pope, Stoneville, Acala, Stardel e IAC-12.

BERNARDO, S. e FONSECA HOMEM, A.C. Evapotranspiração e irrigação. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp. 89-90. 1971.

Estudo sobre a determinação da evapotranspiração por tres métodos: tanque de evaporação, equação de Blaney -Criddle e evaporímetro de Piche para sete cidades do Estado de Minas Gerais e uma no Estado do Espirito Santo.

CAMPOS, G.M., C. MENDES, F.C. NETO, R.M. SILVA, J.T. ARAUJO e M.A. COELHO. Competição entre variedades de arroz (Oriza sativa L.). Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 29(2):9-24. 1971.

Resultados de 4 ensaios de campo no Nordeste brasileiro, tendo em vista o estudo do comportamento de sete variedades originárias da Estação Experimental de São Gonçalo - PB., e do Instituto Riograndense do Arroz. A variedade Nira apresentou boa pordução, porém seu ciclo (136 dias) foi o mais longo. A variedade EEA-405 mostrou-se altamente precoce, ciclo médio de 108 dias, oferecendo possibilidade de uso em cultura de sequeiro. Seu rendimento contudo, foi baixo.

D'ALMEIDA, BENTO XAVIER. Ensaio de adubação em cultura de cebola. Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(1):125-135. 1967.

Resultados experimentais da adubação em cebolas do Rio Grande do Norte. Usou-se diferentes combinações de N, P, K (NP, NK, NPK), com organico. A quantidade de água para irrigação (inundação) foi de 250m^3/ha. Aplicou-se 40 irrigações na temporada. Experimento não mostrou diferenças significativas para os tratamentos.

DNOCS. Pesquisa sócio-economica da área de influencia do Açude Público Caldeirão. Estudo preliminar. Fortaleza, DNOCS, Diretoria de Irrigação/ Administração Central. 90 p. 1970.

Aspectos locacionais. Utilização atual. Recursos humanos, habitação, alimentação, saúde, sociometria. Principais atividades economicas. Pesca, comercialização agrícola, crédito e financiamento.

DNOCS. Projetos de experimentação. Pesquisas Agropecuárias. Recife, DNOCS, 3ª Diretoria Regional, 161 p. 1971.

Planificação das pesquisas em agricultura irrigada com culturas de tomateiro, alho, cebola, bananeira, feijão macassar, arroz, milho, soja, trigo, alfafa , cenoura, melão, batatinha, algodão e leguminosas forrageiras.

DNOCS. Relatório preliminar dos resultados dos experimentos conduzidos pela Divisão de Agronomia (DR-2/Dv Ag). Fortaleza, DNOCS, 2ª Diretoria Regional. 61 p. 1972.

Comparação de variedades e adubação em feijão, milho, algodão, tomate e capim elefante.

DNOCS. Contribuição ao estudo das culturas irrigadas, pesquisas agropecuárias. Recife, 3ª Diretoria Regional. 262 p. 1972.

Comparação de variedades, irrigação, adubo, época de plantio, especialmente em feijão macassar, arroz, milho, trigo, cebola, tomateiro, cenoura e banana.

DUQUE, J. GUIMARÃES. Ensaio preliminar de irrigação na cultura do algodão "Express". Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas 9(2):208-225. 1938.

Experiencia de campo realizada em São Gonçalo-Pb.,com

o fim de medir o crescimento e produção, determinação d'água requerida para irrigação, obter os pontos críticos do algodão à falta d'água. Encontrou-se 6000 - 8000 m^3/ha como o gasto d'água conveniente; frequencia de irrigação de 13 a 17 dias e número de irrigações entre 6 e 8.

DUQUE, J. GUIMARÃES, P. de BRITO GUERRA e T.A. PACHECO LEÃO. Resultado do ensaio de competição de variedades de tomates. Boletim da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas 12(2):89-102. 1939.

Experimentação em condições de irrigação. Comparação de variedades. Estudos de doenças e pragas.

FERREIRA FILHO, JOÃO LEITE. Ação do setor de saúde da SUVALE nos projetos de Irrigação. VI Seminário Latinoamericano de Irrigação e Drenagem. Tema I. Política Nacional de Irrigação. Montevideu, Uruguai, Setiembre 19-26, 1971. 10 p. 1971. (material impresso).

O autor relata suscintamente suas pesquisas sanitárias, experiencias e o combate e profilaxia das endemias prevalentes na Região São Franciscana, dentro das áreas dos Projetos de Irrigação da SUVALE. Dá ênfase especial ao binomio Esquistossomose-Irrigação.

KRUTMAN, SARAH. Variação anual d'água armazenada no solo da série Curado; estudo comparativo dos métodos de laboratório e Thornthwaite. Boletim Técnico Instituto Agronomico do Nordeste 13:29-40. 1960.

KRUTMAN, SARAH. Método para indicação de regas. Evapotranspiração da cana e evaporação. Recife, IPEANE. 18 p. 1963. (Boletim Técnico nº 22).

Balanço hídrico de um solo argiloso cultivado com cana na Estação Experimental do Curado. Evapotranspiração média foi 4.0 mm/dia atingindo um máximo de 4.8 mm/dia.

LAROCHE, F. A. Atividades da SUDENE em Tabuleiros Costeiros (ano de 1962). Recife, SUDENE, Divisão de Documentação. 10 p. 1963 (mimeografado).

LAROCHE, F.A. et al. Ensaios de fertilidade em Tabuleiros Costeiros do Nordeste (ano 1962). Recife, SUDENE, Divisão de Documentação. 9 p. 1963 (mimeografado).

LAROCHE, FRANÇOIS ALBERT. Considerações sobre a disponibilidade de água para a cultura da cana em Catende, Brasil. Turrialba 15(3):178-183. 1965.

Evapotranspiração potencial e balanço hídrico para a área de cultivo da cana de açucar em Pernambuco. Estudo de caráter empírico. Usou-se a fórmula de Thornthwaite.

LAROCHE, FRANÇOIS ALBERT. Estudo dos trabalhos de pesquisas agrícolas realizadas pela SUDENE em tabuleiros costeiros do Nordeste. SUDENE, Boletim de Recursos Naturais 5 (2/4):117-174.

Descreve e discute as pesquisas agrícolas do período compreendido entre 1961 a 1965 na região fisiográfica denominada "Tabuleiros Costeiros". Inclui características físicas e químicas das camadas superficiais de diferentes áreas experimentais, informação pluviométrica, balanço hídrico para 4 municípios, resultados experimentais de ensaios em fertilidade de solo para várias culturas.

LEITE NETO, S.A. Alguns aspectos do sistema solo-água-planta, em solos do Estado de Sergipe. Brasil Açucareiro 76(4):45-48. 1970.

Estudo em laboratório de dados físicos referentes ao sistema solo-água-planta, em tres áreas representativas de solos da zona canavieira do Estado de Sergipe,

com finalidade de orientar a instalação de sistemas de irrigação.

LIMA, P., I.A. CAVALCANTE e N.B. SOBRAL. Ensaios de irrigação com as culturas do algodão, amendoim e arroz. Recife, SUDENE, Grupo do Vale do Jaguaribe. 24 p. 1967. (mimeografado).

Amendoim: Só as dotações de água tiveram influencia significativa nos dados de produção. Obteve-se considerável aumento inicial da produção quando a dotação passou de 4.000 para 6.000 m^3/ha/ano.

Arroz: Só as dotações de água tiveram influencia significativa nos dados de produção. Nas condições do ensaio utilizou-se dotações entre 10.000 e 18.000 m^3/ha/ano com diferentes frequencias de rega. Conclui-se que a dotação ótima deverá situar-se entre 14.000 e 18.000 m^3/ha/ano.

Algodão: Mostrou resposta similar à de amendoim. Frequencia ótima de rega foi de 16 dias.

MAYER, ORLANDO RAFAEL. Utilização de águas de drenagem bombeada em irrigação. Boletim Técnico DNOCS (Recife) 24(3/4):569-581. 1966.

Faz um ligeiro estudo das águas de drenagem da bacia de irrigação de São Gonçalo na Paraiba. Inclui dados em ppm de residuos, Cl, carbonatos, sulfatos, cálcio, magnésio, sódio, índice de sal e condutividade elétrica. Inclui dreno Umari, rio Piranhas e outros.

MELLO, F.E. de SOUZA. Recuperação dos solos salgados no Nordeste. Boletim Técnico DNOCS (Rio de Janeiro) 19(3):87-99. 1959.

Solos afetados pelo sal. Grupo dos solos normais. Grupo dos solos salinos. Grupo dos solos sódico-salinos. Grupo de solos sódicos. Grupo dos solos calcáreos. A

qualidade da água de irrigação. Recuperação. Irrigação, Drenagem e Lixiviação. Gessagem. Resultados de experiencias em lisímetros feitos em São Gonçalo-Pb.

OLIVEIRA, JOSÉ GERARDO BEZERRA de e JOSÉ TARQUINIO PRISCO. Transpiração e balanço hídrico de plantas da caatinga. Boletim da Sociedade Cearense de Agronomia. 8:41-66. 1967.

Estudo tendo em vista o levantamento de dados sobre a ecologia da caatinga. Apresenta-se um estudo das relações d'água de 3 espécies. Encontrou-se que os mecanismos hidroativos e fotoativos estão controlando a perda d'água durante a estação da chuva.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Determinação da umidade de murchamento de alguns tipos de solo do Nordeste. Recife, Boletim Técnico IPEANE 8:7-79. 1959.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Estudo do sistema solo-água-planta em solos do Nordeste. Recife, Instituto Agronomico do Nordeste. 76 p. 1960 (Boletim Técnico nº 14).

Características fisiográficas das regiões. Características físicas e constantes hídricas de 27 perfís da Zona Canavieira e 21 perfís da Zona Agreste e Sertão.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Coeficiente de permeabilidade de dois tipos de solo (aluvial) da Estação Experimental do Curado. Recife, IPEANE. 1961. (Boletim Técnico nº 16).

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Estudo físico-hídrico do solo. Caracterização completa sob o ponto de vista físico, de uma área experimental da serie Recife, localizada na Estação Experimental do Curado. Recife, IPEANE. 1963. (Boletim Técnico nº 19).

Estudos realizados diretamente no campo: capacidade de infiltração, curva de umedecimento do solo e capacidade de campo. Estudos feitos em amostras com estrutura indeformada; umidade natural, densidade aparente, porosidade capilar e não capilar, ar natural. Estudos realizados em amostras preparadas: análise de agregados , umidade a 1/3 e 15 atmosferas, plasticidade, dispersão.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de e A.M.C.M. MARTINS. Considerações sobre a umidade a 15 atmosferas e a umidade de murchamento (método fisiológico), em solos do Nordeste. Pesquisa Agropecuária Brasileira 1:91-95. 1966.

Resultados obtidos na determinação da umidade a 15 atmosferas por meio da membrana de tensão e a umidade de murchamento pelo método fisiológico, em 108 amostras de solos do Nordeste.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Análise mecanica em solos da zona semi-árida do Nordeste. Solos: normais, calcáreos, calcáreos com sais solúveis e salinos. Pesquisa Agropecuária Brasileira 1:7-15. 1966.

Resultados experimentais do estudo da dispersão da fração argila em amostras de solo do Nordeste, utilizando hidroxido de sódio e o hexametafosfato de sodio como dispersante.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. O estudo físico do solo e a aplicação racional de técnicas conservacionistas. Pesquisa Agropecuária Brasileira 2:281 - 285. 1967.

Caracterização analítica de camadas adensadas existentes em solos de tabuleiro da região Norte (litoral) de Pernambuco. Caracterização feita através das determinações do coeficiente de permeabilidade, porosidade total e da macro e micro porosidade.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Determinação da macro e micro porosidade pela "mesa de tensão" em amostras de solo com estrutura indeformada. Pesquisa Agropecuária Brasileira 3:197-200. 1968.

Apresenta-se um método rápido, simples e de fácil execução da determinação da macro e micro porosidade.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Considerações sobre a composição granulométrica de solos do Nordeste. Pesquisa Agropecuária Brasileira 3:189-195. 1968.

Este trabalho mostra a distribuição e natureza textural de grande parte dos solos do Nordeste. Foram analizadas 1796 amostras de solo (710 de zona Úmida e 1086 do Sertão).

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de, e V. de MELO. Caracterização físico-hídrica do solo. I. Unidade Itapirema. Pesquisa Agropecuária Brasileira 5:35-48 1970.

Características físicas e hídricas indispensáveis aos estudos de irrigação, uso e manejo do solo e dados químicos de 13 perfís de solos pertencentes à Unidade Itapirema.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de, e V. de MELO. Estudo da disponibilidade de água em um solo da Estação Experimental de Itapirema, Pernambuco. Pesquisa Agropecuária Brasileira 6:31-37. 1971.

Informação básica sobre retenção de água num perfil de solo.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de, e V. de MELO. Correlação entre o equivalente de umidade e a micro porosidade em solos do Nordeste. I. Solos Podzolizados. Pesquisa Agropecuária Brasileira 6:173-176. 1971.

Estudo de correlação entre o equivalente de umidade e

micro porosidade de 212 amostras de solos podzolizados da Zona Úmida do Nordeste.

PARENTE, RAIMUNDO de SOUZA. Determinação de parâmetros de irrigação para o campo piloto do Baixo Jaguaribe. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 24 p. 1970.

Determinação dos parâmetros de irrigação para diversos tipos de solos pelo método de sulco de infiltração.

PINHEIRO, DEODATO MACHADO. Resultado das pesquisas realizadas pela Seção de Experimentação em 1971 e Programa Executivo de 1972, para os Perímetros de Lima Campos, Morada Nova e Curú. Fortaleza, Ce., DNOCS, 2ª DR. 18 p. 1972 (mimeografado).

Resultados de estudos de competição de variedades, adubação (NPK e interações) em feijão, milho, algodão, tomate e capim elefante.

POULTNEY, R. G. Agronomy Report. United Nations Special Fund Project nº 18. Survey of the São Francisco River Basin (Brazil). FAO, SUDENE. 1968.

Resultados experimentais sobre testes de variedades conduzidas entre 1966 e 1968 nas Estações Experimentais Irrigadas de Bebedouro e Mandacaru. Informação sobre métodos de irrigação e evapotranspiração.

RICHARDSON, G. F. and C.T. VAN VUGT. Final agronomic considerations. United Nations Special Fund Project nº 18, Survey of the São Francisco River Basin (Brazil). FAO, SUDENE. 192 p. 1965.

Resultados experimentais sobre testes de variedades com 21 cultivos, conduzidos em forma preliminar entre 1962 e 1965 nas Estações Experimentais Irrigadas de Bebedouro e Mandacaru.

SÁ, DAGMAR FINIZOLA de. Efectos de la humedad del suelo, y diversos niveles de nitrógeno en el rendimiento del trigo. Grupo de Irrigação do São Francisco, SUDENE. 41 p. 1966. (Boletim Impresso).

Resultados experimentais de ensaios com trigo realizados em Mandacaru. Os maiores rendimentos foram de 2.8 ton/ha com irrigação aplicada quando o nível de umidade aproveitável antes de irrigar atingia 69%.

SILVA, I.C. da, I.B. de SOUZA, A. de FREITAS LUCAS. Ensaio de adubação NPK em amendoim nos Tabuleiros Costeiros do Nordeste. SUDENE, Boletim de Recursos Naturais 5 (1):17-27. 1967.

Apresentam-se os resultados obtidos em 4 ensaios de adubação na cultura de amendoim. Conclui-se que o fósforo foi o elemento limitante da produção nos 4 ensaios. Nitrogenio mostrou-se significativo só num ensaio, (Goianinha, RN) e quanto ao potássio, houve um efeito altamente significativo em dois ensaios (Goianinha,RN e Rio Tinto, PB). Localidades dos ensaios: Goianinha, RN; Goiana, PE; Rio Tinto, PB e Maceió, AL.

SILVA, ZAIRO RAMOS. Evapotranspiração potencial e balanço hídrico no Estado do Ceará. Boletim da Sociedade Cearense de Agronomia (Fortaleza) 10: 47-51. 1969.

Usou-se o método de Thornthwaite para calcular a evapotranspiração potencial e disponibilidade de água para a agricultura em 7 municípios do Estado do Ceará.

SUDENE. Experimento de fertilidade em solos de tabuleiros; resultados dos efeitos de calagem e adubação com a cultura do feijão mulatinho.(Phaseolus Vulgaris). Recife, SUDENE. 16 p. 1967.

SUDENE. Experimento de fertilidade em solos de tabuleiros; resultados dos efeitos de calagem e adubação com a cultura do algodão herbáceo (Gos

sypium hirsutum var. Latifolium). Recife, SUDENE, Divisão de Documentação. 16 p. 1967.

SUDENE. Informe Sumário. Recife, Departamento de Recursos Naturais, Grupo de Irrigação do São Francisco. 56 p. 1967. (mimeografado).

Resultados experimentais sob condições de irrigação. Inclui pesquisa e experimentação agropecuária. Resultados experimentais obtidos nos latossolos e grumossolos. Competição de variedades de amendoim, sorgo para silagem e algodão. Experimentos de adubação. Experimento de umidade e níveis de nitrogenio em trigo nos grumossolos.

SIMÕES , ANTONIO JOSÉ. Determinação de evapotranspiração potencial e necessidade de água de irrigação para o Projeto Piloto de Mandacaru. Petrolina-Pe. Centro de Treinamento em Irrigação. 1er. Curso de Irrigação para Extensionistas (IICA/MINTER). 19 p. 1971. (mimeografado).

Evapotranspiração potencial obtida pelas fórmulas empíricas de Blaney-Criddle, Thornthwaite, Thornthwaite modificado (Camargo), Turc, e tanque de evaporação. Os dados obtidos pelas fórmulas são concordantes durante o ano. Dados do tanque se assemelham aos das fórmulas somente durante o período frio e eleva-se no período quente.

VASCONCELOS, D.M. e L.M. ALMEIDA. Adubação química do arroz no Nordeste. Pesquisa Agropecuária Brasileira 1:353-356. 1966.

Resultados de 14 experimentos fatoriais de adubação (NPK - 3 x 3 x 3) de arroz, realizados em solos aluviais do litoral nordestino. O nível ótimo economico para nitrogenio foi em torno de 124 kg N/ha.

WRIGHT, STILLMAN. Da física e da química das águas do Nordeste do Brasil. Boletim Sumário da Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas. 10(1): 37-54. 1938.

Análise das águas (cloretos, carbonatos, CO_2, pH, temperatura, etc.) de diferentes açudes do Nordeste.

TECNOLOGIA

ABCAR. Assistencia Técnica. Extensão Rural e Crédito em Programas de Agricultura Irrigada. II Seminário Nacional de Irrigação realizado em Porto Alegre, no período de 3 a 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, SUDESUL/MINTER. 1970.

Situação do Sistema Brasileiro de Extensão Rural. A extensão em programas de desenvolvimento rural em áreas de agricultura irrigada. Atividades que a extensão vem desenvolvendo em projetos de agricultura irrigada.

ARAGÃO, OCTÁVIO PESSOA. Climatologia aplicada à irrigação. Petrolina-Pe. Centro de Treinamento em Irrigação. I° Curso de Irrigação para Extensionistas. (IICA/MINTER). 75 p. 1971. (mimeografado).

Informação básica sobre evapotranspiração, requerimento de água das plantas, programa de irrigação, frequencia da irrigação e efeito d'água sobre a produção.

AZEVEDO NETO, JOSÉ M. de. Água de irrigação. Qualidade e Aspectos Sanitários. Saneamento (DNOS) 42:28-37. 1971.

Informação geral sobre qualidade de água, análise e classificação para irrigação.

BARRIOS ACUNA, JOSÉ. Sistematização de terras para irrigação. Petrolina-Pe. Centro de Treinamento em Irrigação. Curso operativo. Programa IICA/MINTER. 68 p. 1971. (mimeografado).

Princípios básicos de irrigação. Eficiencia de irrigação. Sistema de aplicação de água nos cultivos. Necessidades de drenagem dos solos em sistematização para irrigação. Estruturas para irrigação e drenagem utilizadas na agricultura. Nivelamento de terras.

BARRIOS ACUNA, JOSÉ. Estruturas agrícolas de irrigação. Petrolina-Pe., III Curso de Sistematização de Terras para Irrigação. Programa IICA/MINTER 42 p. 1972. (mimeografado).

Canais. Canais suspensos. Encanamentos. Estruturas de Controle. Inclui figuras de estruturas, tabelas para cálculo de canais e nomogramas.

BENASSINI, OSCAR. Programção dos estudos para um Projeto de Irrigação.DNOCS 4ª Diretoria Regional. 26 p. 1968. (Boletim Técnico).

Estudo hidrológico. Estudo geológico. Estudo de empréstimo. Canal principal. Zona de irrigação. Estudo geohidrológico. Aspectos economicos (produção atual e futura). Obras de melhoramento social.

BRANDÃO, JOÃO COELHO. Sistematização do Solo. III Curso de Sistematização de Terras para Irrigação. Programa IICA/MINTER, Petrolina-Pe., 18 p. 1972 (mimeografado).

Graus de sistematização. Critérios para sistematização do solo. Processo dos trabalhos. Cálculo de cortes e aterros.

BRASIL. Irrigação por sulcos em nível. Tradução e adaptação do folheto "Level furrow irrigation for the Philipinas". Recife, SUDENE. 22 p. 1962 (mimeografado).

Fornece informações e ilustrações sobre como fazer os sulcos, plantá-los e irrigar inicialmente, tratos culturais, equipamento.

CAMELO, ARMANDO TEOFANES. A banana maçã e o mal de Panamá nas bacias de irrigação do DNOCS. Boletim Técnico DNOCS (Recife) 25(1):103-112. 1967.

Aspectos gerais da doença. Fatores que favorecem ou dificultam o desenvolvimento da doença. Medidas que

se devem tomar para se obter mudas longevas e sadias.

CARDOSO, AG-HUR. A necessidade da instalação de um Centro de Treinamento para Irrigação no Nordeste do Brasil. I Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Recife entre 8 e 14 de dezembro de 1968. Recife , SUDENE. 20 p. 1968. (mimeografado.

Objetivos. Como formar um irrigante hábil. Mecanização mais apropriada. Controle do encharcamento e do sal na terra. A agropecuária deve ser rentável. Apresenta-se um esquema geral dos cursos e suas características principais. Apresenta-se dois grupos de cursos: irrigação e drenagem, para tres níveis.
Irrigação: Irrigante, irrigante especializado e capataz de irrigação.
Drenagem: Drenagem e capataz de drenagem.

CARDOSO, AG-HUR. A importancia da drenagem na irrigação. I Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Recife, entre 8 e 14 de dezembro de 1968. Recife, SUDENE. 6 p. 1968. (mimeografado).

Áreas encharcadas. Áreas sujeitas a elevação do lençol freático. Controle de inundação e secas. Fontes de água de irrigação. Controle do lençol freático em clima semi-árido. Áreas com problemas de sal. Erosão em áreas irrigadas. Drenagem em solos organicos irrigados.

CASANOVA, J.A. de. Terraplanagem mecanica de solos para culturas irrigadas pelo método de sulcos e faixas de escoamento. Recife, SUDENE. 19 p. 1967. (mimeografado).

DIAS, T. de MEDEIROS e OUTROS. Roteiro para Projeto de Irrigação. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 26(1/4):5-47. 1968.

Estudos necessários para a elaboração de um projeto de irrigação. Estudos preliminares. Estudos técnicos básicos. Projeto Técnico. Aspectos economicos e financeiros. Aspectos sociais e macroeconomicos. Aspectos legais e administrativos.

DUQUE, J. GUIMARÃES. Apreciações sobre os solos do Nordeste. Conservação da fertilidade e economia da água. Anais do Instituto Agronomico do Nordeste. pp. 141-195. 1949.

Causas do empobrecimento do solo. Ação da erosão no solo. Emprego da vegetação como meio de proteger o solo e a água. Meios técnicos de enganharia usados para a proteção do solo e da água. Diques e barragens. Administração da fazenda e a conservação dos recursos naturais.

DUQUE, J. GUIMARÃES. Solo e água no Polígono das Secas. Fortaleza, DNOCS, Publicação nº 149 Série 1-A. 306 p. 1953.

Equilíbrio biológico e a ordem social. Métodos culturais nos climas quentes. Lavouras secas. Estudos agrológicos das bacias de irrigação. Algumas questões da exploração de açudes públicos. Manutenção da produção do solo no Nordeste semi-árido.

ETA. Problema do sal em solos irrigados. Boletim Técnico DNOCS (Rio de Janeiro) 21(8):318-333. 1960.

Origem e causas da acumulação salina. Efeito nas plantas e solo. Melhoramento de solos afetados pelo sal. Análise da água e do solo. Sais na água de irrigação. Uso da água salina na irrigação. Qualidade da água. Explicação e interpretação da análise da água de irrigação. Coleta das amostras de água. Explicação de

uma análise. Interpretação da análise. Fatores de conversão e constantes.

FINKEL, HERMAN J. Técnica de irrigação por gravidade. Recife, SUDENE. 23 p. 1967. (mimeografado).

Tipos principais de sistemas de irrigação de superfície. Princípios básicos de irrigação por gravidade. Medição do fluxo d'água em canais. Irrigação por sulco. Teste de campo para sulcos de irrigação: método, análise dos resultados e exemplo ilustrativo. Irrigação de manta.

GONZALEZ, A.J. Princípios essenciais da irrigação. Boletim Técnico DNOCS. (Rio de Janeiro) 22(10):438-439. 1960.

Informação geral sobre umidade do solo, bombas para irrigação e sistemas de rega.

GUERRA, PAULO de BRITO. Estimativa das necessidades de água para irrigação. Boletim Técnico DNOCS (Rio de Janeiro) 22(10):410-416. 1960.

Informações sobre uso consuntivo e sua determinação , correlação de uso de água com dados climatológicos , eficiencia da irrigação e fatores que afetam o uso consuntivo das plantas.

GUERRA, PAULO de BRITO. Evaporímetria. Utilização de dados evaporimétricos em programas de irrigação. Fortaleza, DNOCS. 18 p. 1962. (mimeografado).

GUERRA, PAULO de BRITO. Noções de irrigação. Boletim Técnico do DNOCS (Recife) 23(13/14):299-339. 1965.

Necessidade de irrigação. A propriedade irrigada.Princípios de irrigação. Solo. A água no solo. Uso da

água pelas plantas. Fontes de água, transporte, distribuição, controle. Salinização e drenagem. Conservação do solo. Termos e medidas mais usados em áreas de irrigação. Glossario.

HEBRON, D. e Y. VENTURA. Projeto para utilização de pequenos açudes e rios perenes do Nordeste para a produção de hortaliças pelo método de irrigação por aspersão. Recife, Missão de Cooperação Técnica de Israel. 23 p. 1964. (mimeografado).

Esquema geral de um plano trienal, visando a propagação da irrigação por aspersão e a cultura de hortaliças durante o verão. Aspectos financeiro do projeto. Bases de um sistema de crédito orientado para o agricultor. Equipamento indispensável: bomba de pressão e tubos de aço.

HEBRON, D. Relação de água e solo. Recife, SUDENE. 18 p. 1967. (mimeografado).

HEBRON, D. Os problemas de salinização na irrigação. Recife, SUDENE, Missão de Cooperação Técnica de Israel no Brasil. 17 p. 1967. (mimeografado).

HEBRON, D. Os princípios de irrigação no campo. Recife, SUDENE. 10 p. 1967. (mimeografado, ilustrado).

Necessidade e eficiencia da irrigação. Cálculos sobre quantidade de água e intervalo de dias necessários a irrigação. Tipo de raízes.

HEBRON, D. Controle de irrigação dos cultivos. Recife, SUDENE. 17 p. 1967. (mimeografado).

Organização de irrigação dos cultivos. Princípios gerais para o estabelecimento da organização de irriga

ção adequada. Indicadores e meios de controle de irrigação.

HEBRON, D. Correntes de água nos canais. Recife, SUDENE. 5 p. 1967. (mimeografado, ilustrado).

Correntes de água nos canais; cálculo e construção. Desvio de água de canal de irrigação.

HEBRON, D. Cálculo do custo da água. Recife, SUDENE. Divisão de Documentação 11 p. 1967. (mimeografado).

Tipos básicos de despesas: 1) investimento - grandes gastos efetuados de tempo em tempo, e 2) gastos correntes - gastos frequentes e relativamente pequenos.

HEBRON, D. Critério para a escolha de métodos de irrigação. Recife, SUDENE. 15 p. 1967. (mimeografado).

Examina de uma maneira sistemática as condições necessárias e suficientes que se aplicam a cada tipo de irrigação, para que uma escolha final possa ser feita com base no critério acertado.

LEMOS, R.C. de e M.A. DECIMO AZOLIN. Subsídios para a classificação das terras para irrigação. Anais II Seminário Nacional de Irrigação, realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 de novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp. 101-107. 1971.

Apresenta-se uma sistematização do estudo para a classificação de terras para irrigação, incluindo maior número de características que possam influir de uma ou outra maneira na irrigação dos solos.

LIMA ROCHA, V.M. de . O método da resistencia elétrica na determinação da umidade do solo "in situ". Anais II Seminário Nacional de Irrigação,

realizado em Porto Alegre entre 3 e 9 novembro de 1970. Porto Alegre, MINTER/SUDESUL/GEIDA. pp. 285-318. 1971.

Revisão detalhada dos principais modelos de unidades de resistencia elétrica. Analisa-se a calibração e os efeitos da temperatura do solo nos valores medidos de resistencia, bem como a influencia do teor de sais da solução do solo.

LIMA, MANUEL TEIXEIRA, M.DE PAULA MIRANDA e OUTROS. Açude Público Riachão. Projeto de Irrigação. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 26(1/4):50-140. 1968.

Estudos hidrológicos e agrológicos. Descrição das culturas. Coeficiente de irrigação. Drenagem. Adução de água. Obras civis complementares. Cubação e orçamentos das obras civis. Aspectos economicos e financeiros. Aspectos legais e administrativos.

MACEDO, HYPERIDES. Características economicas das seções retangulares nos canais de alvenaria e concreto. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 29 (2):43-55. 1971.

Alguns resultados de experiencias e observações do autor na construção de canais secundários no Perímetro de Irrigação Morada Nova. Procura-se relacionar as características hidráulicas com os aspectos economicos.

OLIVEIRA, LUIZ BEZERRA de. Análise de águas do Nordeste. Potabilidade-Irrigação-Interpretação. DNOCS, Publicação 150, Série I-A. 1952.

Roteiro para métodos, análises e interpretação de amostras de água.

PARENTE, RAIMUNDO e HEITOR SILVEIRA. Sistematização do Projeto Piloto de Ir

rigação do Baixo Jaguaribe. Recife, SUDENE, Departamento de Recursos Naturais. 17 p. 1970.

Apresenta-se o cálculo e custo de sistematização pelo método das Teclas de Piano de uma área de 1.543 ha. Inclui-se também custos de Implantação do Projeto (terraplanagem, canais, drenos, estradas e obras d'arte).

REYS MORQUECHO, JESUS, M.A. GUTIERREZ FRIAS y F. SVENSON. Estudio de la Cuenca del Rio São Francisco (segunda etapa). Estudios de Irrigación e Ingenieria. Roma, FAO, Informe Técnico 4, AGL: SF/BRA 19. 301 p. 1971.

Estudos de irrigação baseados em estudos de solos, agronomia, hidro-meteorologia, topografia, além de experimentação feita na área, usaram-se para planejar as obras hidráulicas. Incluem-se os estudos de custos de implantação, operação e manutenção.

REYS MORQUECHO, JESUS. Lineaminetos generales para el estudio de riegos, salinidad y drenaje. Petrolina-Pe., Centro de Treinamento em Irrigação. I° Curso de DRENAGEM de Terras Agrícolas. Programa IICA/MINTER. 9 p. 1972. (mimeografado).

Aspectos gerais da relação irrigação-drenagem-salinidade. Necessidades de trabalhos sobre irrigação, salinidade e drenagem.

REYS MORQUECHO, JESUS. Expresión simplificada de la ley de Darcy. Petrolina, Pe., Centro de Treinamento em Irrigação. I° Curso de Drenagem de Terras Agrícolas. Programa IICA/MINTER. 17 p. 1972. (mimeografado).

Tratamento físico-matemático. Faixa de utilização da lei de Darcy. Permeabilidade. Conceito de raio hidráulico em meios porosos. Variação da permeabilida-

de com relação a porosidade. Relação entre permeabilidade obtida no laboratório e no campo. Efeito da estratificação sobre a permeabilidade.

SERRA, ADALBERTO. Previsão das secas nordestinas. Rio de Janeiro, Departamento Nacional de Meteorologia. 37 p. 1972. (mimeografado).

Analisa-se um método de prognóstico das secas utilizando as séries de Fortaleza (1910 a1970) e os elementos: pressão média (ao nível do barômetro 27 m) , temperatura média, número de dias de chuva e precipitação.

SILVA, JOSÉ FURTADO da. Produção de hortaliças. Cultura do tomateiro. Recife, DNOCS, 3ª Diretoria Regional. 31 p. 1970.

Inclui informação de clima, solo, variedades, sementes, práticas culturais, irrigação, pragas e doenças.

SILVA, A.B. BRAGA da. Tentativa de dimensionamento de uma patrulha para sistematização de solos para irrigação. Boletim Técnico DNOCS (Fortaleza) 29(1):27-41. 1971.

Informação sobre os seguintes itens: sistematização-conceitos gerais, etapas que antecedem a sistematização, dimensionamento de uma patrulha para sistematização de terreno, patrulha básica para sistematização, irrigação da área, movimento de terra - moto-scraper, nivelamento moto-niveladora, equipamentos opcionais, análise de custos.

SIMÕES, ANTONIO JOSÉ. Práticas de Irrigação. Petrolina-Pe., Centro de Treinamento em Irrigação. Iº Curso de Irrigação para Extensionistas. Programa IICA/MINTER. 49 p. 1971. (mimeografado).

Aspectos básicos sobre métodos de irrigação (superfi

cial, subterraneo e aspersão). Inclui informação obtida em solos de Mandacaru.

SOUZA, RENIVAL ALVES de. Qualidade de água de irrigação. Controle da salinidade do solo e sua reabilitação. Petrolina - Pe., Centro de Treinamento em Irrigação. Iº Curso de Irrigação para Extensionistas.Programa IICA/MINTER. 66 p. 1971. (mimeografado)

Terminologia usada e principais constituintes das águas de irrigação. Fatores que influenciam a interação entre água e solo. Classificação de água e interpretação de análise. Solos salinos: características e classificação. Necessidade de lixiviação e reabilitação de solos com problemas de sais. Tolerancia das culturas à salinidade.

SUDENE. Curso para Irrigantes. Campo Piloto de Irrigação do Baixo Jaguaribe. SUDENE, DRN/DRH. 12 p., 15 anexos. 1970.

Inclui informação geral do curso, e 15 anexos com cartilhas em pecuária, irrigação, sementes, pragas, etc.

AM/mc

FECHA DE DEVOLUCION			

IICA
PM-110
Autor
COMPILAÇAO E RESUMO DO
CONTEUDO DAS PUBLICAÇOES
SOBRE ASPECTOS DE ...
Título
Fecha Devolución
Nombre del solicitante
DOCUMENTO
MICROFILMADO
Fecha: - NOV. 1998