

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE LETRAS

DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA

este livro entra
na MA 17a
pag. 35

Impacto da Barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze, 1975-1997: *Estudo de Caso do distrito de Caia*

Dissertação apresentada em cumprimento parcial dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de Licenciatura em História da Universidade Eduardo Mondlane

XAVIER AGOSTINHO CADETE

HT.132

MAPUTO, 2003

Impacto da Barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze, 1975-1997: Estudo de Caso do distrito de Caia

Dissertação apresentada em cumprimento parcial dos requisitos exigidos para a obtenção do grau de Licenciatura em *História* da Universidade Eduardo Mondlane por

XAVIER AGOSTINHO CADETE

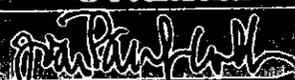
Departamento de História
Faculdade de Letras
Universidade Eduardo Mondlane

Supervisor: Doutor *Artindo Gonçalo Chilundo*, Professor Auxiliar

MAPUTO, 2003

F. LETRAS U.E.M.
R. E. 2.9934
DATA 16/Dezembro/03
AQUISIÇÃO Ce.P.esta
GOTA H.T-132

HT-132

<input type="checkbox"/> Presidente	<input type="checkbox"/> Supervisor	<input type="checkbox"/> Oponente	Data
			14/12/03

DECLARAÇÃO

Declaro pela minha honra que esta dissertação nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau, e que ela constitui o resultado da minha investigação pessoal.

O Candidato

Xavier Agostinhus Cadete

DEDICATÓRIA

A presente Dissertação é dedicada aos meus filhos Clésio, Nelson, Leandro (“Leo”) e Euclides bem como a minha mãe, Dona Júlia. Ela emergiu em memória ao meu pai - Agostinho Cadete – falecido em 1978, vítima de doença associada a “cheia do milénio” que inundou parte significativa da ilha de Inhangoma, minha terra natal.

Para a consecução da presente dissertação contribuíram directa ou indirectamente vários indivíduos e instituições. Antes de tudo, gostaria de endereçar a minha profunda gratidão ao meu supervisor, Prof. Doutor Arlindo Chilundo, não só pela forma desinteressada com que me orientou ao longo de todo o trabalho de pesquisa mas também devido a sua erudição e profissionalismo que me inspiraram confiança, impulsionando a minha dedicação ao tema analisado. Meus agradecimentos estendem-se também à Fundação Ford que através do NET patrocinou esta dissertação.

De igual modo, agradeço ao Prof. Doutor Allen Isaacman, quem me iniciou na área prática de investigação científica. Ao Prof. Doutor Richard Beilfuss pela bibliografia disponibilizada. Ao Prof. Doutor Gerhard Liesegang, estender o meu efusivo agradecimento por ter aceite compartilhar comigo o seu rico acervo bibliográfico e experiência científica sobre o Vale do Zambeze. Meu apreço ao Prof. Doutor David Hegdes pelo apoio prestado sobretudo metodológico.

Minha gratidão especial vai para Dr. António Sopa, do AHM, pela paciência inesgotável que pôs ao meu dispor, contribuindo assim na obtenção do material bibliográfico sobretudo dos mapas primários. Agradeço também a todo pessoal da Faculdade de Letras, do NET (dr. Lopes, Dona Rossana, Dona Graça e Sr. Mauricio) e do AHM da UEM. Meu carinho fraternal vai para o meu "brother" Mateus Mithama pelo apoio linguístico bem como dr. Muitela, dr^a Maria do Céu e Nuro Valgy. Ao Sr. Tamele e a Sr^a Cacilda da DINAGECA; à Dona Olímpia, bibliotecária da DNA, a Eng^a. Carla Albino do MADER pelo inestimável apoio prestado. Ao tio Gabriel Jofrice e aos régulos Joaquim Capece de Gumançanze e António João de Chipwazo pelo grande contributo com o seu saber e experiência quotidiana sobre as áreas de estudo.

Sinceros agradecimentos aos meus superiores hierárquicos, por me terem autorizado continuar os estudos universitários, em especial ao Meu General do Exército Lagos Lidimu. Profunda gratidão vai para os meus amigos e colegas de carteira e de serviço, entre outros: dr. Paulo Lopes José, dr. Germano Maússe, António Tovela, dr. Aníbal Lucas e Humberto Ossemane; Beatriz Makwati, dr^a Dirce Manuel e dr^a Lucília ("Chila"), Delmira; Domingos Marangabassa, Eng^o. José Rafael, António Maurice, Manuel Mazuze, Omar Saranga; Daniel Vilanculo, Caliche e Ernesto Nahovola pelo encorajamento e contributo material e epistemológico. *A todos, o meu Muito Obrigado!*

RESUMO

O propósito desta dissertação foi compreender o impacto da barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze em consonância com a preservação e gestão sustentável dos recursos naturais de e/ou associados a bacia do Zambeze. O estudo abarca o período entre 1975 e 1997 focalizando-se ao distrito de Caia. Procura também compreender até que ponto a barragem conseguiu encaixar as cheias do Zambeze e em que medida a mudança hidrológica resultante da sua actividade comercial afectou as comunidades ribeirinhas à jusante.

Para os camponeses do "sector familiar", as cheias do Zambeze de regime "imprevisível" é que constituem o principal problema da barragem de Cahora Bassa porque destroem sementeiras e/ou culturas alimentares em processo de amadurecimento. Um dos benefícios que o regime colonial português esperava obter da barragem de Cahora Bassa seria a minimização dos prejuízos das cheias do Zambeze. Porém, esta barragem não está sendo operada com esta última finalidade.

Para minimizar os prejuízos causados pela supracitada barragem, seria importante o restabelecimento de um regime de caudais e sedimentos aproximando-os mais às flutuações sazonais naturais e inter-anuais do Zambeze. O processo resultaria em benefícios ecológicos rápidos com os concomitantes impactos sociais positivos.

ABREVIATURAS

ACNUR – Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados

AHM – Arquivo Histórico de Moçambique

ARPAC – Arquivo do Património Cultural

BEES – Brigada de Estudos Económicos e Sociais

BO – Boletim Oficial

BR – Boletim da República

BRIM – Brigada de Infantaria Motorizada

BSEM – Boletim da Sociedade de Estudo de Moçambique

CDA – Centro de Documentação Agrária

CEA – Centro de Estudos Africanos

Cx. – Caixa

DINAGECA – Direcção Nacional de Geografia e Cadastro

DNA – Direcção Nacional de Águas

DPCAS – Direcção Provincial de Construção e Águas de Sofala

DPCCN – Departamento de Prevenção e Combate as Calamidades Naturais

DPSE - Direcção Provincial dos Serviços de Estatística

EDM – Electricidade de Moçambique

ESKOM – *Electricity Supply Commission*

EUA – Estados Unidos da América

FADM – Forças Armadas de Defesa de Moçambique

FRELIMO – Frente da Libertação de Moçambique

GG – Governo Geral

GPZ - Gabinete do Plano de Desenvolvimento da Região do Zambeze (Gab P. Zamb)

GWh – GigaWatts-hora (unidade de energia correspondente a 1000 MWh)

ha – hectare

HCB – Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL

HP – Hidrotécnica Portuguesa

IAM – Instituto de Algodão de Moçambique

ICF – *International Crane Foundation*

ICOLD – *International Commision on Large Dams*

IICM – Instituto de Investigação Científica de Moçambique
INE – Instituto Nacional de Estatística
INIA – Instituto Nacional de Investigação Agronómica
INPF – Instituto Nacional do Planeamento Físico
ISANI – Inspecção dos Serviços Administrativos e dos Negócios Indígenas
IUCN – União Mundial para a Defesa da Natureza
KV - Kilovolts
LM – Lourenço Marques
MADR – Ministério da Agricultura e Desenvolvimento Rural
MICOA – Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental
MFPZ – Missão de Fomento e Povoamento do Zambeze
MW – mega watt (unidade de energia correspondente a 1000 kWh)
NET – Núcleo de Estudos e Desenvolvimento de Terras
OIT – Organização Internacional do Trabalho
ONU – Organização das Nações Unidas
OUA – Organização da Unidade Africana
PA – Posto Administrativo
PCA – Posto de Comando Avançado
PM – Primeiro-Ministro
PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
RENAMO – Resistência Nacional de Moçambique
RM – República de Moçambique
SADC – Comunidade de Desenvolvimento da Africa Austral
SE – Secção Especial
SHER – Sociedade Hidroeléctrica do Revubue, SARL
SSE – *Sena Sugar Estates*
UEM – Universidade Eduardo Mondlane
VM – Visão Mundial (ONG norte-americana)
ZACPLAN– Plano de Acção para a Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do rio
Zambeze
ZAMCO – Zambeze Consórcio Hidroeléctrico, Lda.
ZESA – *Zimbabwean Electricity Supply Association*

LISTA DE TABELAS

1. *Duration of flows above indicated magnitude in the Zambezi River in the pre-Kariba period 1930-58¹ (Table 5. 3. 2)* Apêndice 1. 1
2. *Produção Agrícola do “sector Familiar”, entre 1954-1957²* Apêndice 1. 2
3. *Resultados da Produção Algodoeira, em Caia-Sede, entre 1958-1962³* 46
4. *Value of material destruction caused by flooding in the Lower Zambezi Valley 1978⁴ (Table 5. 3. 3)*..... Apêndice 1.5
5. *Numbers and percentages of displaced persons and areas of destroyed crops in 9 districts in the Lower Zambezi Valley 1978⁵ (Table 5. 3. 4)* Apêndice 1. 6

¹ Sweco, 1982: 58

² AHM. Fundo ISANI. Inspector Administrativo: Manuel Metello Raposo de Liz Teixeira. Cx. 55, 1958: 52 e 53. Em 1957, ocorreu uma das mais desastrosas cheias do Zambeze, a qual destruiu não só parte significativa das culturas do “sector familiar” mas também casas e parte das suas reservas alimentares. A medida que a cheia ia amainando, os camponeses, introduziam novas sementeiras nas respectivas machambas de milho, arroz, batata doce, mexoeira, mapira, etc. No decurso desta cheia, a população local teve apoio do governo colonial em alimentos e sementes para novas culturas.

³ AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1962-1964. Vol. 1. 1963. Cx. 725

⁴ Sweco, 1982: 72

LISTA DE QUADROS

1. - Designação local dos solos para cada tipo de cultura agrícola⁶ Apêndice 2. 1
2. - Principais afluentes do Zambeze em Moçambique⁷ Apêndice 2. 2
3. - Características sócio-económicas das famílias⁸ Apêndice 2. 3
4. - Resumo das fontes de alimentos, rendimento e despesas⁹.....Apêndice 2. 4

⁵Sweco, 1982: 73

⁶Chidiamassamba, 1997: 8

⁷Haws, 1982: 347

⁸Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 4. Estes dados foram recolhidos em Setembro de 1997 na Sede do Distrito de Caia e na Localidade de Murraça e publicados em 1998

LISTA DE FIGURAS

1. Mapa 0.1. Africa Austral¹⁰ Apêndice 3. 1
2. Grandes Bacias hidrográficas a Sul do Sahara. Desenho nº Z-6¹¹ Apêndice 3. 2
3. Mapa 0.2. Bacia do Zambeze¹² Apêndice 3. 3
4. Mapa 3. 1. As zonas húmidas da Bacia do Zambeze¹³ Apêndice 3. 4
5. Enquadramento Regional do distrito de Caia¹⁴ 15/16
6. Carta de Uso e Cobertura da Terra do distrito de Caia¹⁵ 34/35
7. Mapa nº 2 – Circunscrição de Sena¹⁶ 34/35
8. *Inundated Areas. Air Reconnaissance 1957* (Fig. 5. 3. 3)¹⁷ Apêndice 3. 8
9. Desenho nº 20. Áreas inundadas pelas cheias de 1958¹⁸ Apêndice 3. 9
10. *Inundated areas. Meteosat I, March 1978* (Fig. 5. 3. 6.) Apêndice 3. 10
11. *Landsat Registration of Flooding. 9 March 1981* (Fig. 5. 3. 7)¹⁹ Apêndice 3. 11
12. Ponte sobre Zangue²⁰, destruída entre Agosto/Setembro de 1986 pela RENAMO²¹ Apêndice 3. 12
13. Processo de embalagem do peixe seco. Sopé da ponte sobre Zangue. Caia..... Apêndice 3. 13
14. Preparação do peixe seco e sua embalagem. Rio Zangue, em Caia Apêndice. 3. 14
15. Comercialização do peixe seco num mercado informal. Rio Zangue.... Apêndice 3. 15

⁹ Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 5

¹⁰ Chenje, 2000: xxv

¹¹ MFPZ. Relatório Preliminar I. Características Gerais. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, 1958a: 6

¹² Chenje, 2000: xxvi

¹³ Chenje, 2000: 42

¹⁴ DINAGECA, 2003

¹⁵ DINAGECA, 2003

¹⁶ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António Saraiva Borges. Cx. 47. 1969: (Mapa nº 2 – Circunscrição de Sena).

¹⁷ Sweco, 1982: 60

¹⁸ MFPZ, 1958a: 20/21

¹⁹ Sweco, 198. 65 e 70

²⁰ Fotos de Gerhard Liesegang, tirada em finais de Julho e inícios de 1997, no distrito de Caia

²¹ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto-Maé, Cidade de Maputo aos 17 de Junho de 2003

INDICE

Declaração	i
Dedicatória	ii
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abreviaturas	v
Lista de Tabelas	vii
Lista de Quadros	viii
Lista de Figuras (Mapas, Desenhos e Fotografias)	ix
CAPÍTULO I INTRODUÇÃO	
1. Introdução Geral	1
2. Objectivos	9
3. Justificativa	10
4. Pergunta de Partida	12
5. Problematização	12
6. Hipóteses	14
7. Metodologia	14
8. Localização geográfica do distrito de Caia	15
CAPÍTULO II. CONTEXTO POLÍTICO E ECONÓMICO DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA	16
2. 1. A génese e objectivos da construção da barragem de Cahora Bassa	18
2. 2. A agricultura em Moçambique no período colonial	27
CONCLUSÃO	31
CAPÍTULO III. AGRICULTURA FAMILIAR E CHEIAS EM CAIA NO PERÍODO COLONIAL, 1957-1974	32
3. 1. Caracterização física e natural do distrito de Caia	32
3. 2. As Cheias do Zambeze e agricultura no período Colonial, 1957-1974	35
3. 2. 1. O impacto das cheias de Fevereiro de 1957 e 1958 no Vale do Baixo Zambeze	39
3. 2. A barragem de Kariba e suas implicações no Baixo Zambeze	42
CONCLUSÃO	45
CAPÍTULO IV. IMPACTO DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA NO VALE DO BAIXO ZAMBEZE, 1975-1997	46
4. 1. As cheias do Zambeze e o seu encaixem por Cahora Bassa, 1978-1997	48
4. 1. 1. Causas de cheias de 1978 e o seu encaixem por Cahora Bassa	49
4. 1. 1. 1. Impacto das cheias de 1978 no Baixo Zambeze	51
4. 1. 2. As cheias de 1981 e sua extensão no Baixo Zambeze	52
4. 1. 3. Causas das cheias de 1989 e seu impacto no Baixo Zambeze	53
4. 1. 4. Causas das cheias de 1997 e seu encaixem por Cahora Bassa	55
4. 1. 4. 1. Impacto das cheias de 1997 no Vale do Baixo Zambeze	56
4. 2. Mudanças hidrológicas do Zambeze devido à barragem de Cahora Bassa	58
4. 3. Impacto das cheias na agricultura familiar, 1975-1997	60
4. 4. Estratégias de sobrevivência dos camponeses em Caia	63
4. 4. 1. Abandono definitivo ou parcial de produção agrícola em zonas mais vulneráveis às cheias	63
4. 4. 2. Introdução de culturas mais resistentes à seca	67
4. 4. 3. A Pesca como complemento da dieta e da economia doméstica	67
4. 4. 4. Mitigação dos efeitos da escassez de alimentos em épocas de Calamidades	69
CONCLUSÃO	72
CAPÍTULO V. CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
FONTES UTILIZADAS	75
ANEXOS "A" – Caracterização Geofísica e Económica do Distrito de Caia	92
Anexo "B" – Cronologia da Barragem de Cahora Bassa	
Apêndices: I (Tabelas), II (Quadros) e III FIGURAS (Mapas, Desenhos e Fotografias)	

CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO

Impacto da barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze, 1975-1997: Estudo de Caso do distrito de Caia, constitui a dissertação de licenciatura em História, na área de História Económica.

O Vale do Zambeze tem vários recursos naturais que o homem aproveita para o seu auto-sustento, desenvolvimento social e económico destacando-se os hídricos, minerais, faunísticos, florestais, pesqueiros e pedológicos¹. A água e os recursos das zonas húmidas têm oferecido vantagens inumeráveis aos povos diversos que compartilham esta bacia. Entre os benefícios e serviços prestados por aqueles, destacam-se: a produção de energia hidroeléctrica, a recarga dos aquíferos reforçando as reservas da água subterrânea, a regulação de caudais do rio atenuando a intensidade das suas cheias nas planícies potenciais de inundação e armazenando água durante a época chuvosa que é gradualmente liberta durante a época de maior seca ajudando assim na manutenção do caudal do rio e dos seus afluentes. Eles contribuem também para a melhoria da qualidade dos solos, de sedimentos e de nutrientes, pois, a variação nos níveis da água nestas áreas resulta em solos férteis e atrai a fixação humana cuja maioria se envolve na agricultura pós-cheias. Por conseguinte, a gestão sustentável daqueles recursos é importante para a manutenção dos sectores diferentes da economia que deles dependem².

¹ Napica, 1988: 1. Segundo Davies, 2000: 1; Chenje, 2000: 1; Fontes, 1970: 3; Wilson, 2002: 3 e Chidiamassamba, 1997: 2, o rio Zambeze, com uma bacia total de 1.570.000 km², é o IV maior sistema hidrográfico em África localizando-se entre as coordenadas 24-38° de longitude Este e 12-20° de latitude Sul. Nasce, a 1.585 m de altitude, no Planalto Central Africano, nas Montanhas Karene a noroeste da Zâmbia desde onde percorre cerca de 2.574km para um Delta, em Moçambique, antes de desaguar no Oceano Indico. Entra em Moçambique pelo Distrito de Zumbo, a 330 m de altitude, continuando por cerca de 830 km em direcção à sua foz, no Oceano Indico (vide, em Anexo, Fig. 1. Mapa 0.1. Africa Austral (Chenje, 2000: xxv). Fig. 2. Grandes Bacias hidrográficas a Sul do Sahara. Desenho nº Z-6 (MFPZ, 1958^o: 6) e Fig. 3. Mapa 0.2. Bacia do Zambeze (Chenje, 2000: xxvi).

² Chenje, 2000: 49; 52 e 323. Zona húmida é uma área de pântano, paul, turfeira, natural ou artificial, permanente ou temporária, com água estática ou em movimento, doce, salobra ou salgada, incluindo áreas marinhas cuja profundidade na maré baixa não exceda os 6 metros. No Vale do Baixo Zambeze (desde a garganta de Cahora Bassa até ao Oceano Índico), as principais zonas húmidas são: as planícies de alagamento do Delta Zambeze que antes da construção da barragem de Kariba tinham uma extensão de 18.000 Km². Também integram os paus do Vale do Baixo Chire, no Malawi; os rios do Sul da Tanzânia que escoam para o Lago Niassa/Malawi (vide Fig. 4. Mapa 3. 1. As zonas húmidas da Bacia do Zambeze (Chenje, 2000: 42).

Os povos do Vale do complexo Zambeze mantiveram um profundo vínculo com o rio Zambeze cujos recursos naturais têm lhes servido de uma grande fonte de sobrevivência alimentar. Segundo Chidiamassamba e Liesegang (1997), o Padre João dos Santos teria visto, em 1591, uma cheia do Zambeze. Naquela altura, ele teria relacionado a fertilidade dos solos do Vale do Zambeze com as inundações das margens do Zambeze nos termos seguintes:

“Quando estas embarcações [dos portugueses] navegam pelo rio, os cafres que habitam em muitas aldeias ao longo d’ele, vêm logo a elas em suas almadias pequenas, carregadas de frutas da terra, arroz, milho, legumes, pescado fresco e seco, e muitas galinhas, as quais cousas vendem aos passageiros baratas, por haver grande abundância ... A causa desta fertilidade são as enchentes d’este rio, que muitas vezes alagam os campos que correm ao longo d’ele, e mais particularmente no mes de Março e Abril, quando enchem outros rios e ribeiras mui grandes, que vem meter neste, e lhe acrescentam suas águas, com cuja inundação ficam estas terras cheias de nata, e frutificam grandissimamente. Nestes dois meses são as maiores cheias deste rio, sem neles haver chuvas nestas terras, nem neves que se defaçam, e corram para o rio, pelo que se manifesta claramente que vem estas águas de muito longe ... Neste tempo são estas terras mui doentias ... e então morrem mais cafres deste rio, que nos outros meses do ano”³.

Em 1647/48, um outro missionário Jesuíta, António Gomes, descreveu as cheias do Zambeze relacionando-as com a agricultura praticada nas margens deste rio, à medida que aquelas iam baixando afirmando que o Zambeze:

“Tem todos os anos quatro enchentes ... uma no inverno ordinário que começa em Dezembro, e outras em Março, Abril e Maio, que parece ser princípio de inverno noutras paragens, e observam tanto isto os lavradores que na derradeira começam a semear trigo, e outro mantimento [cereais] assim como vai vazar assim vão semeando a borda do mesmo rio, e depois se conserva a novidade com grandes orvalhos ...”⁴.

A maioria dos camponeses, recentemente entrevistados no distrito de Caia e no contexto desta dissertação, considerou que parte significativa das cheias do Zambeze, anteriores à construção das barragens de Kariba e de Cahora Bassa, proporcionava-lhes mais benefícios do que as actuais. Bengala Manguê e Zeca Sacatucua, camponeses da regedoria de Gumançanze, verificaram, por exemplo, que antes da construção da barragem de Kariba:

As cheias do Zambeze eram boas para a agricultura porque depois da sua ocorrência, a comida saía muito bem, produzia-se muito bem feijão, cebola, milho devido a humidade

³ Chidiamassamba e Liesegang, 1997: 3. O Padre João dos Santos esteve em Moçambique entre 1586 e 1597 e teria visto as cheias de 1591 quando visitava Quelimane, Luabo, Sena e Tete.

⁴ Chidiamassamba e Liesegang, 1997: 3. António Gomes esteve no Vale do Zambeze nos anos 20 do Séc. XVII.

mas agora, estas culturas não saem bem. As cheias do antigamente traziam sedimentos que aumentavam a fertilidade dos solos e permitiam também haver muita pesca, a qual reduzia as despesas domésticas nas nossas casas⁵.

Portanto, antes da regularização do Zambeze pelas barragens, no Vale do Baixo Zambeze praticava-se a agricultura pós-cheias⁶, centrada na recessão das inundações sobre as terras aráveis das planícies aluviais em resposta ao ciclo anual de cheias semeando-se em Abril e colhendo-se antes do início de uma cheia principal.

A partir dos anos 50, o Zambeze tem sido objecto de uma série de projectos hidroeléctricos e de irrigação⁷. Em Dezembro de 1958, foi concluída, na fronteira entre a Zâmbia e o Zimbabwe, a construção da barragem de Kariba⁸. Em 1970 e em 1976, foram concluídas, na Zâmbia, as barragens de Kafue e de Ithezi-Thezi, respectivamente⁹. Estas infra-estruturas, reduziram grandemente os caudais do Zambeze na garganta de Cahora Bassa cujo declínio se agravou a partir de 1975¹⁰. Um dos exemplos que melhor pode ilustrar as alterações ambientais causadas por barragens no Vale do Zambeze é o caso da Planície de Kafue, na Zâmbia, uma planície de alagamento do rio Kafue de uma área de 6.000 km², outrora um dos habitat selvagens mais ricos do mundo. Porém, nos anos 70, Kafue, o principal tributário do rio Zambeze, foi represado primeiro pela barragem de Kafue tendo esta inundado permanentemente a maior parte da Planície de Kafue e depois

⁵ Bengala Mangue e Zeca Sacatucua, entrevistados em Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

⁶ A literatura escrita em língua inglesa considera a agricultura praticada no período pós-cheias como sendo de recessão das cheias. Porém, porque a palavra "recessão" pode induzir a confusão julgando tratar-se de "declínio" ou "depressão" da produção agrícola, optei por adoptar, neste texto, o conceito de "agricultura pós-cheias" para me referir a agricultura praticada ao longo dos rios, a medida que as águas de cheias vão vazando.

⁷ Davies, 2000: 2

⁸ Bolton, 1978: Appendix. Segundo *Grand Atlas Universel* (1990: 75), a barragem de Kariba começou a ser construída em Julho de 1955 e foi concluída em Dezembro de 1958 pela Inglaterra através da *Federação da África Central* (ou Federação da Rodésia e Niassalândia, dissolvida em 1963 por razões políticas, ou seja, devido a pressão interna e da independência da Zâmbia). Segundo Davies (2000: 3), Kariba, formou a 3ª maior albufeira do mundo com uma área de 5.364 km² e um volume de 186.6 milhões de m³ produzindo 1.266 MW na fronteira entre a Zâmbia e o Zimbabwe. A sua albufeira tem 275 km de comprimento e cerca de 40 km de largura. O muro da barragem tem 175 m de comprimento, 120 m de altura e 12 m de largura tendo uma Central eléctrica na margem Sul e outra na margem Norte do Zambeze servindo o Zimbabwe e a Zâmbia, respectivamente. Segundo a Sweco (1982: 13), ela situa-se a 350 km a jusante de *Vitoria Falls* regularizando 34% da bacia enquanto que as outras barragens, construídas no rio Kafue, regulam outros 12%.

⁹ Bolton, 1978: 21

¹⁰ Davies, 2000: 3

pela barragem de Itezhi-Tezhi situada a montante da primeira que erradicou definitivamente as cheias sazonais na parte remanescente daquela planície¹¹.

O biólogo Walter Sheppe (1985), visitou a Planície de Kafue antes e depois da construção daquelas barragens e registou as diferenças nela operadas. Na sua primeira viagem, realizada em Maio de 1967, verificou que as extensas cheias anuais cobriam largamente um campo vasto com um desenvolvido pasto emergente que se estendia ao horizonte até se perder de vista. Observou também grandes manadas de antílopes a pastarem nas margens das zonas inundadas. Na sua parte mais elevada alimentavam-se zebras e gnus. Suas águas e margens eram densamente povoadas de pássaros. Dezasseis anos mais tarde, ou seja, em 1983, Sheppe retornou ao mesmo local, numa nova visita tendo notado que a parte mais baixa da Planície de Kafue tinha sido inundada pela albufeira de Kafue e a restante estava seca. Na parte coberta pela albufeira, os pastos produtivos que dependiam de cheias sazonais tinham sido substituídos por plantas aquáticas. A parte seca da antiga planície aluvial estava escassamente coberta por pouco pasto e havia poucos pássaros bem como uma quantidade relativamente menor de antílopes e não havia nem zebras nem gnus¹².

Estudos feitos pela MFPZ sustentavam que a barragem de Cahora Bassa proporcionaria uma fonte ilimitada de energia eléctrica barata que, por sua vez, estimularia a produção agrícola, mineira e industrial no Vale do Zambeze. As autoridades coloniais portuguesas pretendiam instalar, neste Vale, *colonatos* sobre as terras irrigadas situadas nos tributários da bacia norte do Zambeze, especificamente, nas zonas baixas de Tete e nas planícies aluviais a jusante de Mutarara. Assim, estimavam que mais de 80.000 imigrantes brancos iriam se fixar nesta última região. Para o efeito, a MFPZ identificou 1.5 milhões de ha favoráveis à agricultura de irrigação e também conduziu investigações agronómicas e climáticas com a finalidade de determinar quais seriam as melhores culturas de rendimento a desenvolver-se nesta região¹³. Ao nível da agricultura familiar, o governo colonial projectou a sua promoção através de programas de “desenvolvimento comunitário” em zonas previamente seleccionadas. Foi neste contexto que a Brigada de Agronomia, nas suas campanhas de 1959-1960, identificou zonas

¹¹ McCully, 2001: 49.

¹² Sheppe, 1985 in: McCully, 2001: 49. Para mais detalhes sobre esta questão, ver Sheppe (1985).

consideradas “prioritárias” para aquele efeito cuja inventariação das necessidades básicas da população local foi feita pela Brigada de Estudos Económico-Sociais (BEES). O principal objectivo destes estudos era o de resolver o problema algodoeiro procurando torná-lo mais produtivo com menores custos e sem concorrência para o agricultor colono¹⁴.

Na bacia do Zambeze, o regime colonial confrontava-se com o problema de cheias sendo mais graves na região do baixo Zambeze, após a junção do seu afluente Chire¹⁵. Os seus prejuízos incluíam a agricultura de plantações e a do “sector familiar”¹⁶ embora tenham sido atenuadas com a construção da barragem de Kariba, mas não conseguiu erradicá-las¹⁷. As autoridades portuguesas acreditavam que a barragem de Cahora Bassa iria, *per si*, sanar este entrave¹⁸. A BEES considerava a zona de Chemba-Sena como sendo vulnerável às cheias do Zambeze. Por conseguinte, dizia:

As cheias resultantes da abertura das comportas da barragem de Kariba: ainda que o problema venha a ser resolvido com a construção da barragem de Cahora Bassa e conseqüente regularização do Zambeze, o facto é que, de momento, a abertura das comportas de Kariba em Novembro ou Dezembro traz perturbações à vida agrícola tradicional. Até à regularização do Zambeze, a época que menos prejudica as populações locais é a de Março, época em que sempre se verificaram cheias na região, com inconvenientes de menor gravidade¹⁹.

No dia 5 de Dezembro de 1974, quando foram encerrados os túneis de desvio temporário do Zambeze²⁰, começou o enchimento e a formação subsequente da albufeira de Cahora Bassa, a segunda maior da África Austral como resultado da construção da segunda maior barragem²¹ no Vale do Médio Zambeze. Localizada a cerca de 37 km a

¹³ Isaacman, 2000: 604

¹⁴ Hidrotécnica Portuguesa, 1961: 30

¹⁵ Romano, 1962: 171

¹⁶ Isaacman, 2000: 604

¹⁷ Romano, 1962: 171-2; Isaacman, 2000: 607 e Joaquim Capece Sakatucua, régulo, entrevistado em Gumançanze, Caia Sede, aos 10 de Julho de 2000

¹⁸ Isaacman, 2000: 607

¹⁹ Hidrotécnica Portuguesa, 1964: 27

²⁰ Bolton, 1983: 391

²¹ McCully (2001: xii) refere que a ICOLD considera grande barragem aquela que tem uma altura igual ou superior a 15 m (contados a partir da fundação). Também pode ser incluso nesta categoria, uma barragem que tiver 10-15m de altura desde que tenha 500 m de comprimento ou mais medidos até ao topo; uma albufeira com capacidade de pelo menos 1 milhão de m³ e uma descarga máxima de cheias de pelo menos 2.000m³/s. Segundo Silva *et al* (2002: 2), a barragem de Cahora Bassa tem uma altura máxima de 170 m, coroamento de 303 m e uma espessura máxima na sua base de 23 m. Possui também 8 descarregadores radiais de meio fundo e 1 de superfície com capacidade 14.000m³/s cada. A sua albufeira tem 270km de comprimento e 30 km de largura tendo inundado uma área máxima de 2.900Km² com um volume máximo de 65 milhões de m³ sendo úteis 52 milhões de m³/s.

jusante da entrada da garganta de Cahora Bassa²², nas coordenadas aproximadas de 15° 35' de latitude Sul e 32° 42' de longitude Este de Greenwich, a 120km da Cidade de Tete²³ cujo propósito é hidroeléctrico²⁴.

Desde o início do enchimento da albufeira de Cahora Bassa, a operação das suas descargas nunca foram irregulares²⁵ tendo sido implementado um regime de caudal "constante" que tem causado efeitos sérios e prejudiciais no banco do Zambeze, nas terras baixas, no sistema de funcionamento dos ecossistemas do Delta Zambeze, nas zonas da pesca costeira bem como nas utilidades culturais e sócio-económicas no Vale do Baixo Zambeze²⁶. Em Moçambique, o projecto do empreendimento de Cahora Bassa não envolveu nenhum debate público sobre o local da sua construção ou seus propósitos²⁷.

A primeira avaliação conhecida dos impactos da barragem de Cahora Bassa pertence a Hall e Davies (1974), em cujos estudos chegaram a duas importantes conclusões: primeiro, que este projecto daria o seu máximo benefício apenas se o desenvolvimento económico do Vale do Zambeze fosse tomado no seu conjunto e não se limitasse a considerar apenas aspectos económicos relativos a produção energética. Em segundo lugar, que a planificação integrada dos recursos naturais do Vale do Zambeze podem requerer muito mais conhecimentos sobre os sistemas ecológicos que ele contém. Por conseguinte, recomendaram também a criação de um centro de pesquisa científica²⁸.

Nestes estudos, Hall e Davies (1974) vaticinaram os impactos negativos da barragem de Cahora Bassa (a sua jusante) sustentando, por exemplo, que no âmbito ecológico, ela iria reforçar a regularização do caudal do Zambeze, processo que causaria o desaparecimento das cheias naturais deste rio que, por sua vez, provocaria o avanço progressivo do bosque sobre à planície. Por conseguinte, iriam se perder extensas áreas de savana de grande importância para a fauna selvagem regional. No Vale do Baixo Zambeze, estas alterações ambientais já eram evidentes mesmo antes da construção da barragem de Cahora Bassa, como reflexo da actividade da de Kariba. Hall e Davies

²² Jackson, 1976: 128

²³ Ministério do Ultramar, 1969a: 11; Jackson, 1976: 128; Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2000: 4

²⁴ Fontes, 1971: 2; Davies, 1975: 189

²⁵ Davies, 2000: 4-5. No decurso do enchimento da albufeira de Cahora Bassa, o rio Zambeze foi atingido com um escoamento de 60 m³ de água por dia.

²⁶ Covane, 1998: 29

²⁷ Isaacman, 2000: 604.

²⁸ Bolton, 1983: 353; Hall, 1974: 23-25

(1974) sustentavam ainda que o desaparecimento das cheias naturais também iria eliminar a fertilização natural das terras aráveis das margens do rio Zambeze cujo empobrecimento iria agravar-se, já que os respectivos solos haviam de continuar a serem utilizados para a prática da agricultura conduzindo ao reforço da acção erosiva da água e do vento²⁹.

A pesquisa destinada à elaboração da presente dissertação realizou-se em duas fases: uma, de projecto de tese e outra do trabalho de licenciatura propriamente dito. Ambas implicaram a consulta, recolha, análise e processamento de dados existentes numa variada gama de documentação primária e secundária culminando na corporização integral de suas partes metodológica, teórica e prática.

A parte metodológica resultou de estudo de autores tais como Severino (1986), Cervo (1996), Quivy (1998), Martins (2000) e Marconi (2001). A teórica constituiu-se analisando autores tais como Cardoso (1991), Negrão (1995, 2001), Egídio (1989), Chidiamassamba e Liesegang (1997), PNUD (1997, 2001) e Chenje (2000).

A parte prática envolveu o estudo e análise de documentação diversa sobre a caracterização social e económica do Vale do Zambeze tendo sido úteis os trabalhos e relatórios de Schmidt (1997), Negrão (2001), BUREP (1980), Hidrotécnica Portuguesa, MFPZ (1958, 1960, 1961 e 1964), Bolton (1983), Middlemas (1975) e McCully (2001). A documentação de natureza ambiental e da gestão da Barragem de Cahora Bassa destacando-se, entre outra, Hall e Davies (1974), Beilfuss (1997, 1999, 2001), Davies (2000), Bolton (1978, 1982, 1983); os Relatórios da DNA sobre as cheias do Zambeze, escritos por Gonçalves (1978), Vaz (1989), Novela (1989) e Buraimo (1997). Contribuíram também os artigos de Hance (1970), Isaacman (2000), Gonzalez (2001) e Silva *et al* (2002) bem como o relatório da Sweco (1982),

Para a Contextualização da própria barragem de Cahora Bassa e da agricultura, em Moçambique, no período colonial, para além dos autores supracitados, destacar: Leite (1989) e Hedges (1999); Carvalho (1969), o Relatório da *National Planning Commission* do Ministério das Finanças (1984), Araújo (1988), Castel-Branco (1994), Abrahamsson

²⁹ Hall, 1974: 23. Segundo Silva *et al* (2002: 9), apenas a partir das cheias de 2001 é que HCB, empresa exploradora e gestora da barragem de Cahora Bassa, procurando minimizar os prejuízos das cheias daquele rio, inicia a mitigação das cheias do Zambeze a jusante desta barragem tendo encaixado, entre os dias 1 e

(1998) e Negrão (2001) para além da documentação primária diversa dos Fundos ISANI, do Governo Geral e do Governo do Distrito da Beira, entre outra.

Excluindo-se uns poucos, a maioria destes estudos não relaciona com profundidade requerida, a agricultura familiar com a operação e gestão da barragem de Cahora Bassa.

Para a compreensão dos impactos globais tanto positivos como negativos das grandes barragens é importante a análise de McCully (2001), quem sustenta que estas têm tido impactos negativos fortes sobre a natureza e a sociedade cujos benefícios de si resultantes têm sido referidos de forma bastante exagerada sendo possível, muitas vezes, a sua obtenção utilizando-se outros meios ecologicamente menos destrutivos e mais equitativos³⁰.

A presente dissertação abarca o período compreendido entre 1975 e 1997 sendo o primeiro (1975), o ano de início da operação experimental do sistema de transmissão de energia da barragem de Cahora Bassa³¹. Em 1997 registou-se a terceira das grandes cheias do Zambeze pós-conclusão da construção da barragem de Cahora Bassa³² cujo impacto é possível avaliar por haver documentação.

O trabalho tem cinco Capítulos. O primeiro dá a introdução geral da dissertação incluindo ainda os objectivos, a problematização e aspectos metodológicos; o segundo analisa o contexto histórico e sócio-político em que emergiu a barragem de Cahora Bassa incluindo a evolução da agricultura em Moçambique dando maior enfoque do "sector familiar". O terceiro capítulo aborda a agricultura familiar no distrito de Caia relacionando-a com as cheias do Zambeze no período colonial; o quarto, versa sobre o impacto da barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar até 1997 analisando as causas das principais cheias do Zambeze desde 1975 até 1997 incluindo a gestão da barragem para o seu encaixe com vista a minimizar os seus prejuízos no Vale do Baixo Zambeze. Aborda também as estratégias de sobrevivência das comunidades rurais desta região do país face às mudanças ambientais em curso. Por último, o V capítulo evidencia as considerações finais principais.

23 de Fevereiro de 2001, 70% da afluência da ordem dos 20 km² com picos de cheia da ordem de 16.000 m³/s tendo sido bastante positivo para as comunidades ribeirinhas do Baixo Zambeze.

³⁰ McCully, 2001: xv; 332-33 e 336-37

³¹ Silva *et al.*, 2002: 1; Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL, 2000: 178

³² Covane, 1998: 7. A partir de 5 Dezembro de 1974, data de encerramento do muro de Cahora Bassa, o Zambeze apenas recebeu três grandes inundações cuja 3ª registou-se em 1997, com cerca de 16.000m³/s.

1. 1. Objectivos

O objectivo geral desta dissertação é procurar compreender até que ponto a barragem de Cahora Bassa afectou a agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze em consonância com a preservação e gestão sustentável dos recursos naturais de e/ou associados a bacia do Zambeze tomando como foco de análise o distrito de Caia.

Constituem objectivos específicos os seguintes: primeiro (i) avaliar o impacto social da regularização total do Zambeze, verificando até que ponto o desaparecimento das cheias naturais ou sazonais afectou os sistemas de produção agrária no “sector familiar”. (ii) Procurar compreender em que medida a barragem de Cahora Bassa tem conseguido encaixar as cheias do Zambeze posteriores a sua construção visando reduzir os seus prejuízos à jusante através da análise dos procedimentos operacionais desta barragem para o encaixe das grandes cheias de 1978, 1989 e 1997. Em terceiro lugar (iii) identificar a natureza das mudanças hidrológicas do Zambeze resultantes da operação e gestão da barragem de Cahora Bassa através da análise dos seus impactos sociais directos ou indirectos sobre a família rural africana³¹ ribeirinha. Por último, (iv) verificar as principais estratégias de sobrevivência adoptadas pelos camponeses do “sector familiar” tendentes à minimização dos prejuízos da barragem de Cahora Bassa.

³⁰ McCully, 2001: xv; 332-3 e 336-7

³¹ Negrão (2001: 268), define o conceito de **família rural africana** como sendo “a mais pequena unidade de produção, consumo e distribuição das sociedades rurais africanas”. Negrão (1995: 2), clarifica que nesta definição subentende-se que a “agricultura representa uma fonte de rendimento indispensável mas não exclusiva e que o comportamento de cada unidade singular é parte integrante de um todo onde reside a reprodução social e o contra riscos”. PNUD (2001: 57) refere que a **comunidade rural** é um conjunto de famílias que estabelece entre si relações económicas, sociais e jurídicas com o objectivo de minimizar os riscos da sua reprodução social. Segundo a PNUD (2001: 74), em Moçambique, apesar dos sinais de recuperação económica, ainda não se pode afirmar com segurança que o crescimento económico esteja a contribuir para o melhoramento das condições de vida dos grupos sociais mais desfavoráveis na medida em que mais de 71% da população rural e 62% da urbana vive na condição de **pobreza absoluta**, definida pela PNUD (1997: 13) como sendo uma medida absoluta das condições necessárias mínimas. Quanto ao rendimento, uma pessoa é considerada absolutamente pobre se o seu rendimento for inferior ao rendimento definido pela linha de privação de rendimento. Pobreza significa a negação das oportunidades e escolhas mais elementares para o desenvolvimento humano tais como viver uma longa vida, saudável, criativa e beneficiar-se de nível de vida adequado, de liberdade, dignidade, auto-respeito e do respeito dos outros. Para o Dr. Ebenizário Chonguiça (1998: 5), a **pobreza** é “o inimigo n.º 1 da conservação dos recursos naturais”. Por conseguinte, “é imperioso redobrar-se os esforços tendentes a sua erradicação e sair-se do nível de subsistência em que vivem as comunidades rurais para terem formas mais sustentáveis de exploração dos recursos”. Por exemplo, a agricultura baseada em queimadas, as quais tornam a fertilidade dos solos mais pobres piorando o rendimento agrícola o que, por sua vez, intensifica assim a pobreza económica daquelas comunidades rurais.

1. 2. Justificativa

O interesse por este tema surgiu do conhecimento que tive de que as grandes barragens sempre tem causado alterações ambientais não só positivas mas também negativas com algum reflexo na vida social e económica das comunidades rurais mais desfavorecidas da sociedade vivendo a sua jusante.

Entre Dezembro 1973 e Fevereiro de 1974, uma equipa de investigadores designada pelo Instituto de Investigação Científica de Moçambique realizou o estudo dos efeitos ambientais da barragem de Cahora Bassa no Vale do Baixo Zambeze e nos ecossistemas associados. A mesma era constituída por químicos marítimos (Dr. Aristides Hall e Dr^a Isabelle Maria Valente); um logista (Dr. Carlos D'Oliveira); um ecologista (Dr. Bryan Davies) e um técnico (José Martins), os quais inspeccionaram por sete vezes, trinta locais do vale moçambicano do Zambeze. No final, eles delinearam uma série de recomendações tendentes a minimizar os impactos negativos resultantes da operação da barragem de Cahora Bassa e da gestão das suas descargas para o caudal do Zambeze sendo de destaque as seguintes: (i) O enchimento da Albufeira de Cahora Bassa devia ser feito durante um período de 2 anos e meio³², (ii) A barragem de Cahora Bassa devia proceder descargas de compensação de um mínimo de 450 m³/s, a qualquer momento, durante o período de enchimento da respectiva albufeira e da operação da própria barragem, (índice que representaria um aumento para apenas 10% das descargas do caudal médio anual de compensação do rio Zambeze); (iii) As descargas deviam coincidir com os níveis de caudais do Zambeze, em épocas de cheias e de secas (ou seja, correspondentes aos ciclos anuais de cheias do Zambeze) e por último (iv) O enchimento da albufeira de Cahora Bassa não devia ser feito no princípio da época de cheias de verão, mas talvez, se reduzisse a última parte de cheias, algures, durante o mês de Março 1975 com vista a evitar-se os prejuízos das cheias do Zambeze³³. As recomendações supracitadas foram simplesmente ignoradas pelos engenheiros responsáveis pelo

³² Davies, 1998: 11; Davies, 2000: 3. A equipa visitou 13 locais desde a fronteira moçambicana com a Zâmbia até a costa Indica, em Chinde, incluindo as áreas já reguladas do Zambeze (Lake Chiveru no Zimbabwe, 1952; Kariba, na fronteira entre Zimbabwe e Zâmbia, 1958 e Kafue Gorge, na Zâmbia, 1970).

³³ Davies, 1998: 11; Davies, 2000: 4

enchimento da albufeira de Cahora Bassa e pela gestão da barragem do mesmo nome para as descargas do Zambeze. Assim, provavelmente, Davies (1998) concluiu dizendo:

Não havia nenhuma intenção, por parte dos engenheiros, de fazer alguma compensação das descargas da barragem durante o processo de enchimento...". Esperava-se que "o rio, as suas comunidades associadas e os ecossistemas resistissem, por si só, às cheias..." do Zambeze, apesar do conhecimento dos prejuízos causados pelas enchentes e consequências da barragem de Kariba³⁴.

A pertinência científica desta dissertação reside essencialmente no conhecimento que se tem - segundo Beilfuss (1998) - de que Cahora Bassa é uma das barragens com menos estudos e cujos impactos ambientais estão em níveis inaceitáveis. Antes da sua construção, nunca houve tentativas sérias para optimizá-la ecologicamente e depois do encerramento do seu muro, não foram implementadas as recomendações do estudo ambiental da equipa de investigadores do IICM. Além disso, durante toda a sua vida nunca houve e não tem havido um sistema regular de monitoramento dos seus efeitos ambientais à jusante³⁵. Efectivamente, tanto o regime de operação e gestão actual da barragem de Cahora Bassa como a condição de pobreza e subdesenvolvimento em que vive a maioria das famílias rurais das terras húmidas da bacia do Zambeze requer um conhecimento multidisciplinar e integrado com a finalidade última de harmonização global dos interesses de todos os intervenientes no processo (locais, nacionais e externos). A consciência das implicações sociais e económicas desta generalizada pobreza rural impulsionou-me a abordar este tema no sentido de contribuir no debate sobre as melhores formas de promover o "crescimento com equidade" no sector agrário³⁶.

A pertinência prática deste estudo para as comunidades rurais do Vale do Baixo Zambeze resulta da imperiosa necessidade de participação de todos na campanha de sensibilização global para uma exploração integrada dos recursos naturais e das zonas húmidas da bacia hidrográfica do Zambeze, pois, é do conhecimento comum de que essas comunidades têm sido afectadas negativamente pelo regime de cheias actual, cuja gravidade atingiu o ponto mais alto, em Março de 1975, com o início da exploração comercial da barragem de Cahora Bassa.

³⁴ Davies, 1998: 11. Segundo Silva *et al*, (2002: 2) e Isaacman (2000: 606), a barragem de Cahora Bassa tem, actualmente, uma Central Eléctrica Subterrânea na margem Sul do Zambeze apetrechada com 5 turbinas de capacidade nominal de 415 MW cada, turbinando um caudal máximo de 2.250 m³/s cuja capacidade total é de produzir 2.075 MW de energia eléctrica.

³⁵ Beilfuss, 1998: 12

1. 3. Pergunta de Partida

Até que ponto, as mudanças hidrológicas do Zambeze, devido a barragem de Cahora Bassa, afectaram a agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze?

1. 4. Problematização

Em Moçambique, a agricultura é a maior actividade económica e social da população local, na qual o "sector familiar" participa com cerca de 80% da produção agrícola nacional³⁷. No período colonial, a agricultura ocupava cerca de 75% da população activa do país cuja produtividade era bastante baixa devido à utilização de técnicas e tecnologias agrárias rudimentares. A mecanização era quase inexistente sendo também escassa a utilização de agro-químicos e outros factores modernos de produção³⁸. Não obstante, na agricultura de plantações e nas propriedades agrícolas médias, utilizava-se uma tecnologia mais desenvolvida³⁹. Segundo Carvalho (1969) as culturas alimentares, produzidas pela agricultura familiar, dependem bastante das condições do meio cuja alteração brusca tem implicações significativas na produtividade das mesmas afectando de forma grave ou não a vida social e económica da maioria das comunidades rurais⁴⁰.

Um dos factores hidrológicos críticos do rio Zambeze é a acentuada sazonalidade dos seus caudais e dos graves impactos que as respectivas cheias anuais têm causado às comunidades rurais ribeirinhas e ao *habitat* natural associado. No decurso do Séc. XX e antes da conclusão das barragens de Kariba e de Cahora Bassa, ocorreram cheias grandes do Zambeze nos anos de 1914, 1952 e Fevereiro de 1958 tendo o caudal do rio Zambeze aumentado para o triplo (15.000m³/s) e atingiram proporções catastróficas. No Vale do Zambeze, a região de particular risco de cheias é à jusante de Mutarara⁴¹. Mário Manhandula, um camponês de Gumançanze, verificou que "a zona onde habitualmente tem morrido muitas pessoas devido as cheias é a de Inhangoma, no distrito de Mutarara, pois, a maioria da

³⁶ Waterhouse, 2001: 5

³⁷ Chidiamassamba, 1997: 3

³⁸ Chidiamassamba, 1997: 2

³⁹ Araújo, 1988: 40

⁴⁰ Carvalho, 1969: 13-14

⁴¹ Bolton 1983: 397; Isaacman, 2000: 607; Chidiamassamba e Liesegang, 1997: 4

sua população local não tem canoas nas respectivas casas o que lhes ajudaria a se aliviarem dos seus riscos imediatos"⁴⁴. O regime colonial sustentava que as cheias, ocorridas durante a época chuvosa, causavam sérios problemas às plantações de cana sacarina dos colonos Europeus situadas nas proximidades das margens do Zambeze e produziam efeitos devastadores para a população local ribeirinha através de inundações às respectivas machambas destruindo também as residências adjacentes⁴⁵. Devido aos prejuízos que as cheias causavam às plantações de açúcar, foram erguidos em seu redor diques de protecção para cuja altura se utilizou o nível máximo das cheias de 1926, mas foi subsequentemente ultrapassado pelas grandes cheias de 1939, 1940, 1952, 1958 e 1978⁴⁶.

Um dos benefícios que se esperava obter da Barragem de Cahora Bassa seria a minimização dos prejuízos das cheias do Zambeze alegando que estas causavam prejuízos na agricultura do "sector familiar" na ordem dos 60 milhões de escudos por ano⁴⁷. Porém, Egidio (1989) sustenta que a referida barragem não está sendo operada com a finalidade de minimização dos prejuízos das cheias no Vale do Baixo Zambeze⁴⁸. BUREP (1980) sustenta que o Zambeze se beneficiou da regularização introduzida pelas barragens de Kariba e de Cahora Bassa que, por se destinarem à produção de energia hidroeléctrica, originam escoamentos bastante regulares e, por conseguinte, (sobretudo a de Cahora Bassa) não conseguiram eliminar as cheias do Zambeze, mas modificou o seu regime⁴⁹. No distrito de Caia, a barragem de Cahora Bassa tem criado problemas sociais significativos e adversos sobre as comunidades ribeirinhas que viviam da agricultura pós-cheias, praticada à medida que estas vão vazando⁵⁰. Covane (1998), sintetizando o pensamento de vários cientistas e académicos, concluiu que para minimizar os prejuízos causados pelos impactos negativos da barragem de Cahora Bassa, seria importante o restabelecimento de um regime de caudais e sedimentos aproximando-os mais às flutuações sazonais naturais e inter-anuais, processo que resultaria em rápidos e significativos benefícios ecológicos com os concomitantes impactos sociais⁵¹.

⁴⁴ Máro John Manhandula, entrevistado no regulado de Gumançanze, Caia-Sede aos 13 de Julho de 2000

⁴⁵ Isaacman, 1997: 607

⁴⁶ Haws, 1982: 348

⁴⁷ Bolton, 1978: 8; Isaacman, 1997: 607. Agricultura do "sector familiar" designava-se "tradicional".

⁴⁸ Egidio, 1989: 35

⁴⁹ BUREP, 1980: 2 e 3. O escoamento médio anual do Zambeze é de cerca de $76 \times 10^9 \text{ m}^3$.

⁵⁰ Mário Chambica Mandala, entrevistado em Gumançanze, Caia Sede, aos 13 de Julho de 2000

⁵¹ Covane, 1998: 29

1. 5. Hipóteses

1. A barragem de Cahora Bassa não tem sido operada com a finalidade de reduzir os prejuízos das cheias do Zambeze no Vale do Baixo Zambeze o que tem contribuído negativamente para o sucesso da agricultura do "sector familiar" naquela região do país;
2. A agricultura familiar, praticada na época pós-cheias no Vale do Baixo Zambeze, tem sido significativamente afectada pelas cheias de regime "imprevisível" reforçando assim o empobrecimento dos camponeses.

1. 6. Metodologia

No processo de pesquisa para a composição desta dissertação foram aplicados vários métodos de investigação em Ciências Sociais. A natureza desta pesquisa é explicativa procurando compreender, em que medida a barragem de Cahora Bassa tem afectado a agricultura familiar no Vale do Baixo Zambeze partindo do pressuposto de que ambos aproveitam o mesmo recurso hídrico: o rio Zambeze, na sua actividade económica básica (produção de energia eléctrica e de culturas alimentares e/ou de rendimento, respectivamente). Que conflitos esta relação criou e como têm sido superados?

O tema envolveu a realização do trabalho de campo antecedido do respectivo projecto. Iniciou-se com a pesquisa bibliográfica feita em bibliotecas de instituições várias tais como: AHM, NET, CEA da UEM; IUCN, DNA, DINAGECA e MADER (Centro de Documentação Agrícola, Direcção de Economia Agrícola; Departamento de Prevenção Agrícola). Realizaram-se também entrevistas "qualitativas de fundo", estruturadas e semi-estruturadas permitindo a recolha de dados nas famílias rurais e entre as autoridades político-administrativas locais tanto do período colonial como actual.

As limitações principais circunscreveram-se na obtenção de dados estatísticos que me possibilitassem quantificar a produção agrícola do "sector familiar" sobretudo de culturas alimentares tais como milho, mexoeira, mapira, mandioca, feijão e outras pelo facto de escassear o seu registo tanto na documentação do período colonial como actual.

1. 7. Localização geográfica do distrito de Caia

O distrito de Caia localiza-se ao norte da província de Sofala sendo limitado ao Nordeste pelo rio Zambeze (desde a confluência do rio Messeca para jusante, até a confluência com o rio Zanguè); a Noroeste e a Oeste pelos distritos de Chemba e Maringù através do rio Messeca e a Sul pelos distritos de Cheringoma e de Marromeu⁵². Sua população total é de 86,001 habitantes (1997)⁵³, com uma densidade populacional de 51hab/km². A sua área total é de 3.477 km². Actualmente, o distrito tem 3 postos administrativos: Sena, Murraça e Caia-Sede⁵⁴ com 28.713; 18.135 e 39.153 habitantes, respectivamente⁵⁵ (vide Fig. 5. Enquadramento Regional do Distrito de Caia)⁵⁶.

O rio mais importante que atravessa e serve Caia é o Zambeze. Existem também seus afluentes, sendo principais os seguintes: Mepuze, Messeca, Muendocangara, Nhamissundo e Zanguè. O Zambeze e seus tributários constituem não só uma grande fonte de recursos naturais mas também têm sido a causa de maiores catástrofes e prejuízos materiais e humanos quando enchem excessivamente⁵⁷.

⁵²AHM. Fundo ISANI. Inspeção dos Serviços Administrativos. Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. Saraiva Borges. Vila Fontes, 31 de Maio de 1969. Cx. 47, 1969: 3; INPF, 1987: 42; 67 e 117; ACNUR/PNUD, 1996: 4 e Anexo

⁵³INE. II Recenseamento da População e Habitação, 1997. Resultados Definitivos. Província de Sofala. Maputo: INE, 1999a: 6

⁵⁴ACNUR/PNUD, 1996: 4

⁵⁵INE, 1999a: 6. Recenseamento de 1997.

⁵⁶DINAGECA, 2003. Fig. 5. Enquadramento Regional do Distrito de Caia

⁵⁷AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária à Circunscrição de Sena. Inspector Administrativo: Manuel Metelo Raposo de Liz Teixeira. Cx. 55, 1958: 60

CAPÍTULO II CONTEXTO POLÍTICO E ECONÓMICO DA CONSTRUÇÃO DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA

O objectivo deste Capítulo é abordar o contexto histórico global em que se construiu a barragem de Cahora Bassa e a sua relação com o desenvolvimento do Vale do Zambeze através da análise da evolução da agricultura familiar no período colonial procurando demonstrar que esta foi erguida por interesses tanto económicos como geopolíticos de Portugal.

1926 e 1960 foi o período de implementação da política de nacionalismo económico, em Portugal a qual criou condições políticas que permitiram a burguesia portuguesa consolidar suas posições e colocar as colónias ao serviço das suas próprias necessidades de acumulação de capital o que implicou a definição de novas relações económicas entre estas e a metrópole. Segundo António de Oliveira Salazar, então Presidente do Conselho do governo português, citado por Wuyts (1980), os territórios ultramarinos eram *“uma solução lógica para os problemas de sobrepopulação de Portugal, para instalar cidadãos portugueses nas colónias e para que as colónias produzam matérias primas para vender à mãe-pátria em troca de produtos manufacturados”*⁵³.

Antes da eclosão da II Guerra Mundial, o governo português tinha planos de explorar o caudal do Zambeze e os seus imensos recursos naturais. Porém, a carência financeira sempre inviabilizou a implementação daqueles projectos, sendo depois arquivados no Ministério do Ultramar, em Lisboa⁵⁴.

A partir da década 50, o governo português passa a incentivar a exploração dos recursos de Moçambique com o início da implementação dos “Planos de Fomento” e da fixação sistemática de colonos⁵⁵. Esta política, reflectia a existência de capitais financeiros resultantes da própria II Guerra Mundial. A não participação directa neste conflito armado e o fluxo constante de divisas provenientes das colónias, permitiram a

⁵³ Wuyts, 1980: 10; 14-15. Segundo Departamento de História/UEM (2000: 493), *Nacionalismo Económico* é a política pela qual Salazar procurou criar uma economia independente tendo se traduzido num maior desenvolvimento da capacidade portuguesa e, portanto, maior quinhão da exploração portuguesa das colónias. Inês Nogueira da Costa no prefácio da obra de Covane (1989: 5), sustenta que esta política, *“procurou que a dependência de Moçambique se tornasse exclusiva à Portugal. Contudo, é indubitável que ela era mais forte e tinha raízes mais profundas relativamente à África do Sul”*.

⁵⁴ Middlemas, 1975: 13

⁵⁵ Hedges, 1999: 162

Portugal reforçar o seu próprio comércio externo, acelerar mais a acumulação de reservas financeiras e duplicar as receitas públicas. O fim da II Guerra Mundial acelerou em Portugal, o avanço da revolução industrial tendendo a uma maior concentração e crescimento do poder do capital industrial e bancário português que foi sendo investido com maior rigor nas colónias onde era mais lucrativo. Além disso, Portugal beneficiou-se também do capital financeiro dos EUA no âmbito do Plano Marshall destinado à reconstrução da Europa pós-guerra, o qual, tal como o resultante da política de “portas abertas”, foi aplicado na construção de novas infra-estruturas tanto na metrópole como nas colónias. Em Moçambique, aplicou-se nos Caminhos de Ferro e nas obras dos portos permitindo a obtenção de divisas através de escoamento de mercadorias para os países vizinhos. Por exemplo, a construção da barragem de Chicamba Real, em Manica, melhorou o fornecimento de energia eléctrica à Cidade da Beira e possibilitou a sua venda para Rodésia do Sul. Estes serviços e infra-estruturas favoreceriam o estabelecimento de cidadãos portugueses que deveriam constituir *Colonatos* neste território⁵⁶. Na década 50 o “Império colonial” português experimentava uma crescente prosperidade económica que começou a declinar-se na década 60 devido ao início de convulsões sociais de povos Africanos⁵⁷, numa altura em que Portugal acreditava que a perda do controlo económico podia conduzir ao desmoronamento do seu “Império Colonial”⁵⁸.

Foi neste contexto que Portugal adoptou várias estratégias de desenvolvimento das respectivas colónias incluindo a introdução da política de “portas abertas” que, segundo Wuyts (1980) se implementou como uma necessidade económica para Portugal

⁵⁶ Hedges e Rocha, 1999: 161 e 165; Leite, 1989: 227-32. Segundo Hedges (1999: 165) Os *Colonatos* eram regiões de ordenamento e fixação de colonos europeus, organizados com 2 objectivos básicos: primeiro, constituíam uma tentativa colonial de recriar, em Moçambique, a pequena propriedade rústica portuguesa; segundo, tinham também a finalidade de estabelecer zonas de obstáculo ao avanço de qualquer movimento nacionalista, o qual emergia em toda África e vislumbrava-se também neste país. O Plano Marshall é definido por Keylor (2001: 297) como sendo um Programa de Reconstrução da Europa pós-guerra introduzido pelos EUA, a 5 de Junho de 1947, pelo qual os 16 países membros da Organização Europeia de Cooperação Económica (OECE) foram concedidos empréstimos e créditos que entre 1948 e 1952 totalizaram US\$13.2 biliões de dólares. Segundo Carol (1997: 305-7), após Abril de 1945, o Presidente dos EUA, Truman introduziu a “*doutrina de detenção*” no contexto da qual surgiu o Plano de Ajuda financeira à Europa procurando ajudar os povos “livres” contra a ameaça comunista e deter o avanço do comunismo que os americanos julgavam resultar de problemas económicos.

⁵⁷ Middlemas, 1975: 14

⁵⁸ Middlemas, 1975: 22

conseguir modernizar a sua base produtiva⁵⁹. Hobsbawm (1998), concorda e acrescenta que Portugal foi um dos últimos a adoptar o processo de descolonização porque tinha uma economia metropolitana atrasada, estava politicamente isolado e marginalizado e nem tinha meios para sustentar um sistema político neocolonial. Por isso, precisava de explorar os “seus recursos em África” já que a sua economia não era ainda competitiva, apenas podia fazê-lo através de um controlo directo dos respectivos “territórios ultramarinos”⁶⁰.

Para Moçambique, este contexto significou a intensificação da sua integração no sub-sistema económico da África Austral tomando como base a economia Sul-Africana⁶¹ na medida em que este país já era uma importante fonte de obtenção de divisas externas para Portugal através da prestação de serviços e do fornecimento de mão-de-obra migratória nas minas Sul-Africanas e nas plantações da Rodésia do Sul reforçando assim a “*zona do escudo*”, criada no âmbito da estratégia de Salazar tendente a elevar o nível de auto-suficiência financeira de Portugal visando a industrialização da economia metropolitana⁶².

2. 1. A génese e objectivos da construção da barragem de Cahora Bassa

Com a barragem de Cahora Bassa, Portugal procurava reforçar a sua aliança com a África do Sul na perspectiva de satisfazer interesses de carácter político e económico⁶³.

Do ponto de vista político, a barragem de Cahora Bassa seria para Portugal: primeiro, um símbolo do orgulho patriótico e uma reafirmação do seu cometimento de, a longo prazo, manter o controlo de suas colónias em África⁶⁴. Em segundo lugar, ela seria uma prova aos críticos da sua administração colonial, à opinião pública internacional, sobretudo no seio da ONU e da OUA, de que Portugal não só almejava preservar o controlo das suas colónias em África como também demonstraria de que o seu regime não era nem retrógrado nem conservador e que já cessara de explorá-las estando agora

⁵⁹ Wuyts, 1980: 22

⁶⁰ Hobsbawm, 1998: 220

⁶¹ Wuyts, 1980: 10-11

⁶² Newitt, 1995: 392

⁶³ Mondlane, 1995: 83

⁶⁴ Isaacman, 2000: 603

empenhado no desenvolvimento delas como “*território nacional*”⁶⁵. Em terceiro lugar, Portugal pretendia criar um obstáculo natural através da albufeira de Cahora Bassa e humano pela colonização branca do Vale do Zambeze visando impedir a passagem da guerrilha da FRELIMO para a região Centro do país onde desenvolveria a Luta Armada de Libertação Nacional em Manica e Sofala⁶⁶.

O pressuposto da colonização branca do Vale do Zambeze manifestava-se através das declarações de autoridades administrativas portuguesas. Por exemplo, o Chefe do Estado Maior das Forças Armadas Portuguesas, General V. Deslandes, no dia 7 de Julho de 1970 afirmou que Angola e Moçambique necessitavam de um milhão de colonos brancos para garantir a sua estabilidade futura. Sustentava a sua estratégia nos termos seguintes:

É urgente que estabeleçamos, nos Territórios Ultramarinos, um número mais elevado possível de população de antigos militares. A colaboração e o apoio mútuo entre a população civil e os militares, uma coordenação absoluta entre as acções de natureza militar, política, social e económica é o único caminho para se atingir a almejada vitória⁶⁷. Para ele “a grande solução para a segurança e progresso dos Territórios Ultramarinos Portugueses é o estabelecimento neles de um milhão de brancos⁶⁸”.

Do ponto de vista económico, com a barragem de Cahora Bassa, Portugal pretendia: primeiro, produzir energia eléctrica abundante e barata cujo excedente seria vendido, em 90%, ao mercado da África do Sul e da Rodésia do Sul visando auto-financiar os custos da sua construção⁶⁹; segundo, captar substanciais divisas para o Banco Central de Lisboa⁷⁰ e em terceiro lugar, possibilitar a implementação do “Plano Geral” de Fomento e Povoamento do Vale do Zambeze⁷¹.

⁶⁵ Middlemas, 1975: 26

⁶⁶ Newitt, 1995: 455; Coelho, 1993: 185. Os cidadãos portugueses fixados nos *Colonatos*, estariam envolvidos na agricultura de irrigação facilitada pela minimização dos prejuízos das cheias do Zambeze que a barragem de Cahora Bassa iria proporcionar. Segundo Coelho (1993: 185), a hipótese de impedir a guerrilha da FRELIMO atravessar para a margem Sul do Zambeze montando uma barreira natural e humana no seu Vale fracassou porque aquela conseguiu franqueá-la e continuar a sua luta no Centro do país (Manica e Sofala) usando a tática de evitar, sempre que possível, o confronto directo com o Exército colonial Português.

⁶⁷ *Mozambique Revolution*, 44, “*Stop Cahora Bassa!*”, July/September, 1970: 8

⁶⁸ *Mozambique Revolution*, 45, “*Cahora Bassa. Why We Say No*”. October/December, 1970: 13

⁶⁹ Middlemas, 1975: 22-23

⁷⁰ Hance, 1970: 21

⁷¹ Middlemas, 1975: 22-23. Quando, em 1965, o “Plano Geral” foi aprovado e publicado em Lisboa, Portugal tinha mais de 100.000 homens do seu Exército a combaterem esporadicamente em 3 grandes e distintas frentes nas respectivas colónias em África, as quais lhe custavam não menos do que 2.540 milhões de escudos por ano. Este valor, representava 3% do seu PNB, 20% de toda despesa pública de

O benefício principal potencial de Moçambique no empreendimento de Cahora Bassa, resultaria do seu impacto noutras áreas de desenvolvimento do Vale do Zambeze previstas no "Plano Geral" cuja implementação seria gerida pelo Gabinete do Plano do Zambeze que para o efeito solicitara \$176 milhões de escudos, $\frac{1}{2}$ dos quais seriam despendidos na agricultura, $\frac{1}{3}$ na produção energética e os restantes na área de transportes e dos serviços sociais⁷².

Por seu lado, a África do Sul, ao participar na implementação do projecto de Cahora Bassa, também tinha em vista satisfazer interesses de carácter político e económico não só internos mas também internacionais sobretudo na sua relação com os países da África Austral.

A nível político, a barragem de Cahora Bassa visava restaurar as relações externas da RSA, retraídas pelo isolamento internacional devido as sanções impostas pela ONU em protesto ao sistema de *Apartheid*⁷³ vigente. Sabendo que seria um cliente-chave no processo de comercialização da energia eléctrica de Cahora Bassa, a RSA ansiava cooperar economicamente com os restantes países seus vizinhos sem necessitar de negociações directas com os mesmos⁷⁴.

Portugal e quase metade do montante financeiro (6.400 milhões de escudos) solicitado pela MFPZ para a implementação dos projectos sócio-económicos.

⁷² Hances, 1970: 21. Segundo Fontes (1970: 6), no "Plano Geral" definiram-se os empreendimentos prioritários de cada sector económico incluindo o "desenvolvimento comunitário" cujo início da sua implementação dependia da construção da barragem de Cahora Bassa, a qual seria o "motor de arranque" de todos outros projectos de desenvolvimento preconizados para o Vale do Zambeze. Constituíam objectivos genéricos do "Plano Geral" (i) o "*desenvolvimento comunitário da população nativa, com vista ao seu progresso económico e social*"; (ii) a *ocupação orientada de manchas agrícolas através de criação de explorações devidamente dimensionadas, a distribuir tanto a imigrantes como a locais, de modo a constituírem núcleos populacionais estáveis e progressivos*; (iii) o *alargamento da ocupação agrícola aos sectores de silvicultura e pecuária, tendo presente o desenvolvimento dos núcleos de agricultura e pecuária tradicionais já existentes*; (iv) a *exploração intensiva dos recursos minerais, com extracção e, sempre que possível, consequente transformação total ou parcial no local* e o (v) *estabelecimento de infra-estruturas indispensáveis aos pólos de desenvolvimento a criar e criados, designadamente nos sectores de energia, dos transportes e de comercialização*".

⁷³ *Apartheid*, segundo O'Meara (1996: 64) é um conceito que deriva, por aglutinação, do prefixo inglês "apart", separar e o sufixo da língua *Afrikaans* "heid", donde *apartheid*, "apartness" significa separação ou condição de ser separado. Nasceu na África do Sul da língua *Afrikaans* para designar a teoria do desenvolvimento por separado. Dubow (1992: 211) refere que *Apartheid* define a política implementada pelo governo do Partido Nacional (NP) liderado por Dr. Daniel Malan que ascendeu ao poder em Maio de 1948, caracterizada pela aliança entre os trabalhadores brancos e os proprietários contra o desenvolvimento equilibrado dos trabalhadores africanos e outros não-brancos (indianos, mestiços e outros) na África do Sul.

⁷⁴ Middlemas, 1975: 17; Hance, 1970: 21

A nível económico, a África do Sul registava, na década 60, um *boom* económico estimando-se o seu incremento em 2 ou 3 décadas subsequentes. Esta prosperidade, reflectiu-se na duplicação das suas necessidades internas em energia⁷⁵.

Foi no contexto da satisfação deste conjunto de interesses que Portugal decidiu criar, aos 16 de Março de 1957, a Missão de Fomento e Povoamento do Zambeze (MFPZ) destinada “a proceder ao reconhecimento sistemático dos recursos da bacia hidrográfica do rio Zambeze em território de Moçambique, organizar planos de aproveitamento e desenvolvimento dos mesmos e elaborar os projectos que para tal lhe forem determinados”⁷⁶ em colaboração com a Hidrotécnica Portuguesa. Para a consecução desta finalidade, a MFPZ constituiu várias Brigadas técnicas abarcando áreas de agricultura, engenharia hidráulica, de geologia e prospecção mineira e de estudos económico-sociais. No mesmo ano, estas começaram a inventariação dos recursos naturais e estudos de base no Vale do Zambeze através da Hidrotécnica Portuguesa⁷⁷.

Em Maio de 1958, a Hidrotécnica Portuguesa apresentou um “Relatório Preliminar” em 3 Volumes abarcando o período entre 1959 e 1964, nos quais, abordavam-se: (I) as Características Gerais da Bacia do Zambeze; (II) o Resumo das Possibilidades de Desenvolvimento Social e Económico e (III) o Programa de Trabalho necessário para a sua implementação, incluindo seus custos financeiros⁷⁸. Os estudos cobriram toda bacia, numa área total de 220.000 km²⁷⁹.

Entre 1957 e 1961, a MFPZ produziu 27 estudos preliminares sobre as condições climáticas, geológicas, topográficas, hidrológicas e económico-sociais do Vale do Baixo Zambeze. Em 1965 apresentou o seu Relatório Final de 56 volumes⁸⁰ cujo “Plano Geral” foi aprovado e publicado no mesmo ano, em Lisboa. Este plano oferecia à opção do

⁷⁵ Middlemas, 1975: 17

⁷⁶ Gabinete do Plano do Zambeze, 1971: 8

⁷⁷ Middlemas, 1975: 17; Isaacman, 2000: 602. MFPZ foi criada pela portaria nº 16214 aos 16.03.1957.

⁷⁸ Hidrotécnica Portuguesa, 1961: 1 Segundo Hidrotécnica Portuguesa (1961: 1-6); Gabinete do Plano do Zambeze (1971: 6), os estudos da MFPZ foram executados em 3 fases: (1) uma preliminar, de reconhecimento geral dos recursos naturais e à programação da sua inventariação; (2) outra a nível de “Esquema Geral de Fomento e Ocupação da Bacia do Zambeze” correspondendo à avaliação das possibilidades económicas globais desta região e a sua selecção com vista a elaboração de um plano de desenvolvimento, o qual, foi apresentado em finais de 1961; a última (3) a nível de “Plano Geral” contendo o anteprojecto das obras seleccionadas e o planeamento dos projectos de maior interesse para o arranque do desenvolvimento do Vale do Zambeze.

⁷⁹ Gabinete do Plano do Zambeze, 1971: 6

⁸⁰ Isaacman, 2000: 603

governo português diversas alternativas para o arranque do processo de desenvolvimento do vale do Zambeze tendo decidido pela construção da Barragem de Cahora Bassa como “empreendimento motor” de todo o resto⁸¹.

A prioridade dos estudos da Brigada de Estudos Económicos e Sociais (BEES) concentrou-se mais nos aspectos económicos do que sociais e pouco foi analisado sobre as questões ambientais⁸². Contudo, nos seus relatórios, a BEES recomendou ao governo Colonial a necessidade de se apetrechar as regiões seleccionadas para o programa de “desenvolvimento comunitário” rural com infra-estruturas sócio-económicas, tais como: poços de água potável, escolas primárias e centros de saúde pública⁸³. Além disso, recomendou também que se procurasse prestar maior assistência ao camponês moçambicano no sentido de persuadi-lo para um melhor desempenho e maior produção da cultura de algodão. É neste contexto que deve ser entendido o Anexo ao “Plano Geral de Fomento e Ocupação do Vale do Zambeze” que estuda o “desenvolvimento comunitário” nas regiões de Angónia, Mutarara e Chemba-Sena⁸⁴.

Segundo Coelho (1993), o interesse governamental pelas condições de vida da população local Africana circunscrevia-se no contexto global da política indígena colonial, revelada pela legislação publicada pelo *Estado Novo* entre 1926 e 1961, visando a obrigação moral, social e económica do “nativo” na consolidação da nação Portuguesa. Neste período, o Estado colonial português procurando evitar, a destruição total da economia camponesa, garantir um maior crescimento da produção e salvaguardar a sua soberania, direccionou a sua política “indígena” para a finalidade de “integrar o campesinato na economia moderna”. Esta era parte de uma estratégia mais ampla, segundo a qual tinha que se estabelecer, nas colónias, um desenvolvimento dinâmico e seriam os colonos brancos que deviam tomar a vanguarda. Para o efeito, este processo implicava a subordinação das comunidades rurais africanas àqueles colonos cuja integração na economia moderna seria implementada através do cultivo de monoculturas⁸⁵.

⁸¹ Gabinete do Plano do Zambeze, 1971: 48

⁸² Bolton, 1983: 350

⁸³ MFPZ, 1964: 1-2; 18-19; 28-30 e 33

⁸⁴ Idem, 31

⁸⁵ Coelho, 1993: 149-150. Os *Planos de Fomento* são planos quinquenais de desenvolvimento económico do Estado colonial para Moçambique cujo I é datado de 1953-1958 e o II é de 1959-1964

Em princípios dos anos 60, Portugal tentou desenvolver esta nova estratégia para os seus territórios coloniais, por um lado condicionado pela crítica internacional sobre as condições de vida dos povos Africanos sob a sua administração colonial e pela generalização de movimentos nacionalistas emergentes em todo o continente africano e, por outro lado, visava criar bases com vista a perpetuar a soberania portuguesa em África. A pressão internacional deu lugar a tentativas de introdução do “desenvolvimento comunitário” baseado na iniciativa comunitária apoiada pelo Estado, o qual era visto como sendo o caminho mais rápido de desenvolver as zonas rurais e a melhor forma de contrariar o avanço, nas zonas rurais, do movimento nacionalista Africano que ameaçava a administração colonial. A estratégia incluía também o incentivo de colonização branca cujos colonos não só defenderiam os interesses de Portugal na Colónia como também iriam tornar mais dinâmico o aludido desenvolvimento rural trazendo para aquelas zonas a “modernização”⁸⁶.

Por um lado, a legislação de 1961, com a flexibilização para a sua implementação, criou condições favoráveis à expansão territorial da colonização portuguesa no país, em prejuízo das actividades agrícolas dos camponeses moçambicanos⁸⁷. Por outro, a partir de 1960, os planos da BEES relacionados com o “desenvolvimento comunitário” deixaram de ter apoio do Estado colonial português cujo orçamento foi sendo gradualmente reduzido e os respectivos técnicos transferidos para outros Departamentos. Esta nova atitude do governo pode ter sido uma das consequências políticas já que as autoridades portuguesas procuravam combater a crescente influência da FRELIMO⁸⁸.

Em 1967, o governo português lançou os concursos de construção do empreendimento de Cahora Bassa ganho, em Julho de 1968, com um capital social inicial de \$246 milhões de escudos para a execução da primeira fase do projecto cujo contrato foi adjudicado aos 2 de Setembro de 1969 à ZAMCO (Zambeze Consórcio

⁸⁶ Coelho, 1993: 157. Segundo Coelho (1993: 155), o conceito de “desenvolvimento comunitário” apareceu pela primeira vez na regulamentação oficial portuguesa em Maio de 1961, em Angola. Um dos documentos (o Diploma legislativo Ministerial nº 24), criou o *Corpo de Trabalho e Recuperação Económica*, em cujo parágrafo 9, do Artigo 9º refere que 20% dos rendimentos do Estado obtidos em zonas onde a força de trabalho foi recrutada deveriam ser utilizados nos trabalhos em benefício directo das populações locais daquelas áreas, geridos, sob planos específicos de “desenvolvimento comunitário”.

⁸⁷ Negrão, 2001: 177. Segundo Negrão (2001: 155), os *Colonatos* não foram capazes de recuperar o capital investido no período previsto, ou seja, a sua rentabilidade foi menor que a projectada.

⁸⁸ Bolton, 1983: 350-355

Hidroeléctrico, Lda), um consórcio organizado pela *Anglo-American Corporation of South Africa* com participação de empresas da França, Alemanha Ocidental, Suécia e Itália⁸⁹. Aos 19 de Setembro de 1969 foi assinado, em Lisboa, o contrato para a construção do empreendimento de Cahora Bassa entre o Estado Português e o Consórcio ZAMCO⁹⁰ tendo também sido assinados, neste dia, os contratos de fornecimento de energia à ESKOM (*Electricity Supply Commission*) Sul-Africana e diversos outros para o seu financiamento⁹¹.

A barragem de Cahora Bassa foi projectada para ser executada em 3 fases: a 1ª começou em Setembro de 1969 e foi concluída em Março de 1975 com o ensaio exitoso das turbinas e em Setembro iniciou a produção de energia. A 2ª fase, visava o aumento da sua capacidade de produção energética para 2 milhões de kVA. A 3ª fase, visava a construção de uma segunda Central Eléctrica na margem Norte do Zambeze bem como 2 a 3 barragens a jusante de Cahora Bassa e uma nova linha de transporte de energia elevando a sua capacidade total para 4 milhões de kVA⁹². A segunda e a terceira fases não foram executadas até agora devido à conjuntura política e económica subsequentes, tanto em Moçambique como em Portugal.

Os objectivos políticos e sócio-económicos preconizados para o empreendimento de Cahora Bassa incluindo a sua finalidade "multifacética" tomando-a como "motor de arranque"⁹³ não foram integralmente atingidos. Primeiro, devido à queda do regime

⁸⁹ Hance, 1970: 20. A empresa Sueca, ASEA Suécia retirou-se no dia 3 de Setembro de 1967 alegando não pretender violar as sanções impostas pela ONU contra o regime da Rodésia do Sul tendo sido substituída pela SIEMENS, uma firma da RFA. Presume-se que o atraso na conclusão dos acordos tenha sido da iniciativa de Portugal que procurava garantir o envolvimento directo das grandes potências Ocidentais, tais como a Inglaterra e os EUA, neste projecto com vista a equilibrar a influência Sul-Africana e através desta barragem, conquistar apoios dos seus principais aliados na consecução do seu plano de perpetuar a sua soberania colonial em África.

⁹⁰ Gabinete do Plano do Zambeze, 1971: 8 e 36; Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2000: 178 e Mondlane, 1995: 82

⁹¹ Gabinete do Plano Zambeze, 1971: 37 e 39; 43 e 45; Ministério do Ultramar, 1969c: 5; 6; 11 e 16

⁹² Hance, 1970: 20; Fontes, 1971: 4; Isaacman, 2000: 605. Ministério do Ultramar, 1969b: 3 e 17. Na 1ª fase, as obras compreendiam: a construção da própria barragem, com o desvio provisório do rio, a instalação do sistema de produção de energia (Central subterrânea da margem Sul do Zambeze) e o seu transporte para a Subestação de Apollo em Pretória (RSA); acessoriamente, as vias de comunicação e o centro urbano em Songo.

⁹³ Fontes *et al* (1971: 1 e 2), na sua Comunicação: "Cahora Bassa: A obra de Momento. A sua realidade e interesse: Desenvolvimento do Vale do Zambeze" referia que a barragem de Cahora Bassa teria a finalidade não só de produção energética abundante e barata mas também iria materializar o arranque do Plano de Desenvolvimento do Vale do Zambeze, desempenhando assim a sua finalidade "multifacética". No entanto, esta perspectiva foi questionada por Hance (1970: 20-21) considerando os projectos da

fascista de António de Oliveira Salazar e de Marcelo Caetano, em Portugal, através de um *golpe de Estado* militar (25 de Abril de 1974) sendo substituído pela Junta de Salvação Nacional. Este facto, originou a interrupção do processo de “desenvolvimento comunitário” supracitado⁹⁴. Além disso, em 1974, face a vitória iminente da FRELIMO, numa táctica deliberada de desestabilização, o Governo Provisório de Moçambique decretou o aumento salarial descontrolado criando disparidades e um grande desequilíbrio social. Este contexto conduziu a um colapso quase total das unidades de produção e dos serviços públicos. Em Maio de 1974, devido a ausência de um Governo efectivo, eclodiu uma greve geral, acompanhada de actos de indisciplina e absentismo que paralisou quase completamente as actividades económicas e de produção⁹⁵.

Em segundo lugar, o empreendimento de Cahora Bassa desintegrou-se do Gabinete do Plano do Zambeze (GPZ) cujas estruturas foram transferidas para o Governo de Transição de Moçambique que as passou para o Ministério da Coordenação Económica⁹⁶ e, aos 23 de Junho de 1975, foi constituída a sociedade portuguesa: *Hidroeléctrica de Cahora Bassa* (HCB, SARL) com a função de explorar, em regime de concessão, a barragem de Cahora Bassa incluindo “a produção de energia eléctrica e o seu transporte para a RSA e para o sistema produtor SHER, nos termos do Protocolo de Acordo assinado aos 14 de Abril de

construção da Barragem de Cahora Bassa e do Plano do Desenvolvimento do Vale do Zambeze distintos, embora reconheça a sua forte interligação. Assim, o segundo projecto nada tem haver com o primeiro, apesar daquele ajudar na regularização do caudal do Zambeze. Acrescenta ainda que a viabilidade económica da barragem de Cahora Bassa resultaria do contrato de fornecimento, à a ESKOM Sul-Africana, da energia eléctrica por si produzida. Bolton (1978: 8-10 e 15), corrobora com Hince (1970) e concluiu que tanto a minimização dos prejuízos das cheias do Zambeze como o desenvolvimento da agricultura de irrigação e do “sector familiar” no Vale do Baixo Zambeze foram negligenciados na primeira fase de implementação da barragem de Cahora Bassa prejudicando a estes sectores da economia.

⁹⁴ Coelho, 1993: 160. O Chefe da MFPZ, Prof. Abecassis Manzanares, numa Conferência dada na Cidade da Beira e citada pelo *Notícias* (5 de Agosto de 1962: 6), sustentava a necessidade da priorização da implementação de acções tendentes ao “desenvolvimento comunitário” de algumas “zonas-problema” do Vale do Zambeze. Estas áreas eram não só de forte povoamento “indígena”, mas também com ricos recursos naturais. Sua finalidade seria de “elevar o nível económico e social da população local Africana” com vista a sua futura integração no circuito da economia monetária tomando como base os objectivos do desenvolvimento do Vale do Zambeze que se focalizavam no “aumento notável da população branca nesta região; a melhoria das condições demográficas, culturais, económicas e sociais da população nativa; a substituição de importações do agregado nacional e o aumento do valor do produto originado nesta região”.

⁹⁵ National Planning Commission, 1984: 12. O Governo Provisório de Moçambique resultou do *golpe de Estado* militar de 25 de Abril de 1974, ocorrido em Lisboa. Foi naquelas condições sócio-económicas que, a FRELIMO e o Governo Português assinaram, a 7 de Setembro de 1974, os Acordos de Lusaka que conduziram, a 25 de Junho de 1975, a proclamação da independência nacional

⁹⁶ Boletim Oficial de Moçambique, 2º Suplemento, I Série n.º 74 de 21 de Junho de 1975: 444-(9). decreto-lei n.º 72/75 de 21 de Junho no seu Artigo 1º - 1.

1975 entre o Estado Português e a FRELIMO e do Decreto-Lei n.º 71/75 de 21 de Junho de 1975"⁹⁷. Pelo Artigo 15º do Contrato de Concessão, constante do supracitado decreto-lei, "a gestão e exploração do empreendimento concedido devem ser feitas com total isenção política, mas sem prejuízo do respeito pelas leis fundamentais do Estado de Moçambique"⁹⁸. A separação do GPZ do empreendimento de Cahora Bassa apenas agravou a escassez de recursos humanos qualificados e financeiros para a execução plena dos seus programas sócio-económicos. Esta situação foi agravada ainda mais com o estado de guerra de desestabilização que atingiu o país durante mais de uma década, cujos alvos principais eram a destruição sistemática de infraestruturas económicas e sociais, vias de comunicações isolando a zona rural da urbana e inviabilizando quase totalmente as iniciativas de desenvolvimento particularmente da agricultura, a principal actividade económica do Vale do Baixo Zambeze⁹⁹. Desde a sua conclusão, em finais de 1974, a barragem de Cahora Bassa tem sofrido adversidades várias que não lhe permitem um exercício cabal das suas actividades económicas tendo sido afectada também pelas mudanças políticas em Moçambique. É neste contexto que ela foi sofrendo contínuos actos de sabotagem que se consubstanciaram no derrube de 2.027 postes de transporte de energia correspondendo a cerca de 860km de linha, bem como minaram os seus corredores e caminhos de acesso¹⁰⁰. Foi apenas a partir de 1998, que HCB reiniciou o fornecimento comercial de energia. Em 1999, a barragem de Cahora Bassa já estava em pleno funcionamento, fornecendo energia eléctrica a três consumidores distintos, nomeadamente: à ESKOM (RSA), à ZESA (Zimbabwe: a partir de Dezembro de 1997) e a EDM (Moçambique) com potências contratuais aproximadas de 750MW, 400/500MW e 200MW, respectivamente¹⁰¹ (vide Anexo "A": Cronologia da barragem de Cahora Bassa).

⁹⁷ Boletim da República, III Série n.º 15 de 29 de Julho de 1975: 170. Segundo Djário de Moçambique (31 de Julho de 2002: 2), a empresa HCB é detida pelos Estados Portuguêss, com 82% do Capital e Moçambicano, com os restantes 18%. Foi apenas no ano 2002 que HCB, o maior investimento português no estrangeiro, iniciou o pagamento da dívida de cerca de US\$2.500 milhões de dólares ao Estado Portuguêss, com uma tranche de cerca de US\$14 milhões de dólares.

⁹⁸ Boletim Oficial de Moçambique, 2º Suplemento, I Série n.º 74 de 21 de Junho de 1975: 444-(6)

⁹⁹ Wilson, 2002: 13

¹⁰⁰ Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2000: 43-44. A partir de 1980, o transporte de energia sofre constantes interrupções devido a impossibilidade da sua transmissão à Subestação Sul-Africana Apollo tendo, em finais do mesmo ano, sido suspenso o contrato de seu fornecimento à RSA. Esta situação de semi-letargia culminou apenas em 1992 com o fim da guerra, estimando-se em cerca de 50%, o número de postes derrubados e presença de minas nas imediações das linhas de transmissão.

¹⁰¹ Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2000: 43-44

2. 2. Agricultura em Moçambique no período Colonial

Até à proclamação da independência nacional, a 25 de Junho de 1975, o elemento principal da estrutura económica e agrária do capitalismo colonial em Moçambique era o desenvolvimento de um padrão de acumulação assente na exploração directa do campesinato¹⁰². Neste país, nos últimos anos do colonialismo, a crise económica era séria e agravada pelo conflito social¹⁰³.

O regime colonial introduziu em Moçambique um novo sistema agrícola: o de plantações, entregue, em regime de concessão, a capitais estrangeiros e a portugueses, o qual se desenvolvia através da expropriação das melhores terras pertencentes aos camponeses moçambicanos. É assim que surgiram dois tipos de agricultura antagónicas que provocaram profundas modificações e quebras na produção e na organização agrícolas preexistentes¹⁰⁴.

Segundo Carvalho (1969), a introdução de culturas de rendimentos, tais como algodão e arroz pouco afectou os sistemas agrícolas básicos. Porém, a família rural

¹⁰² Castel-Branco, 1994: 33; Hedges e Rocha, 1999: 30. Cardoso (1991: 22) define o conceito de camponês a partir do de Ellis (1988: 12) referindo que **camponeses** são *"unidades de produção agrária, com acesso à terra como meio de subsistência, utilizando principalmente mão-de-obra familiar, sempre localizados em sistemas económicos abrangentes, caracterizados fundamentalmente pela integração parcial em mercados que tendem a funcionar com elevado grau de imperfeição"*. Cardoso (2001: 23), argumenta que dado o predomínio das actividades agrícolas e a natureza familiar da grande maioria da pequena produção rural Africana, incluindo Moçambique, o conjunto das unidades camponesas é, por vezes, agrupado sob a designação de "sector familiar", o qual abrange um universo maior que o das actividades agrícolas, dele fazendo parte outros produtores (de criadores de gado, artesãos e pescadores), não se restringindo, pois, ao conjunto dos camponeses, embora estes sejam a sua componente maioritária. Por conseguinte, Cardoso (1991: 24), define o "sector familiar" como sendo *"o conjunto de unidades económicas utilizando essencialmente trabalho familiar na produção, fazendo parte de sistemas económicos mais vastos e parcialmente integradas em mercados que tendem a funcionar com um elevado grau de imperfeição"*. Concluindo que esta definição permite a inclusão, para além dos camponeses, de outras categorias de produtores agindo nas áreas rurais. Por seu lado, Negrão (1995: 2 e 2001: 268) prefere utilizar o conceito de **família rural africana**, definindo-o como sendo *"a mais pequena unidade de produção, consumo e distribuição das sociedades rurais africanas"*. Nesta definição, ele subentende que a agricultura representa uma fonte de rendimento indispensável mas não exclusiva e que o comportamento de cada unidade singular é parte integrante de um todo onde reside a reprodução social e o seguro contra riscos. De facto, no Distrito de Caia foi difícil localizar camponeses do "sector familiar" que estivessem ocupados exclusivamente da produção agrária. A maioria deles ocupam-se também da pesca, do fabrico artesanal de enxadas, canas, panelas, etc., carpinteiros, alfaiates, sapateiros e outros cujas funções ou tarefas tem sido executadas para o complemento e/ou reforço da economia doméstica conceito de "sector familiar" ou "agricultura do sector familiar" ou simplesmente "agricultura familiar", será tratado nesta dissertação adoptando-se conforme as perspectivas de Cardoso (1991) e Negrão (2001).

¹⁰³ National Planning Commission, 1984: 11

¹⁰⁴ National Planning Commission, 1984: 37

continuou a cultivar, essencialmente para a sua alimentação e, subsidiariamente para venda. Priorizou sempre as culturas alimentares, nomeadamente: mapira, mexoeira, o arroz e o milho grosso bem como a mandioca, a batata doce e gergelim, feijões, o cajueiro e o coqueiro. Estas culturas distribuem-se mais ajustadas às condições climáticas do que ao tipo de solo excepto, naqueles casos em que o clima é um factor nitidamente limitante sendo este o elemento do meio que maior influência exerce na distribuição das culturas. O tipo de solo exerce influência sobre o grau de produtividade das culturas não sendo, em geral, causa de seu completo fracasso já que seu impacto negativo pode ser compensado com o alargamento da área de cultivo enquanto que o comportamento dos factores meteorológicos podem, em certos anos, reduzir a zero a produção agrária. Portanto, o desajustamento das condições climáticas pode significar a ocorrência mais ou menos frequente de anos de fome¹⁰⁵.

A agricultura de plantações e as propriedades agrícolas médias, utilizavam uma tecnologia mais desenvolvida, mas por vezes pouco adaptada aos solos tropicais conduzindo à sua rápida degradação. No entanto, a produtividade era baixa e utilizava-se, quase sempre compulsivamente mão-de-obra constituída pelos camponeses do "sector familiar". Por exemplo, nas vésperas da independência nacional, os colonos brancos exploravam cerca de 4.500 propriedades agrícolas, que ocupavam 49% da terra cultivada, enquanto as cerca de 1.700.000 pequenas explorações familiares detinham 50%¹⁰⁶.

Nas plantações e nas empresas europeias, as condições de vida dos trabalhadores eram relativamente más, pois, a alimentação que lhes era fornecida era insuficiente sendo constituída por feijões, farinha de milho, sal e às vezes peixe seco, frequentemente em péssimo estado, sob a cumplicidade passiva dos funcionários locais já que a legislação vigente obrigava a uma certa qualidade e quantidade da alimentação a se fornecer aos trabalhadores¹⁰⁷.

¹⁰⁵ Carvalho, 1969: 13-15 e 18; Purseglove, 1976: 297-99. Nomes científicos: mapira (*Sorghum* spp), mexoeira (*Pennisetum* ssp), arroz (*Oryza sativa* L.); milho grosso (*Setaria mays* h.); mandioca (*Arachis hypogea* L.), a batata doce (*Ipomoea batatas* Lam) e gergelim (*Sesamum Indicum* L.); feijão nhemba (*Vigna Unguiculate*), feijão "boer" (*Cajanus Cajan*), Feijão jugo (*Voandzeia subterranea* e *kerstingiella geacarpa*) algodão (*Gossypium herbaceum*), o cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) e coqueiro (*Cocos nucifera* L.)

¹⁰⁶ Araújo, 1988: 40

¹⁰⁷ Castro, 1980: 272. Sobre as condições de alimentação dos trabalhadores moçambicanos ver pto 1, Artigo 83º do Código de Trabalho Rural no Boletim Oficial de Moçambique, I Série nº 20 (Suplemento), de

No período colonial, a agricultura praticada pelos camponeses moçambicanos era de natureza totalmente familiar e de subsistência cuja produção destinava-se, em cerca de 80%, ao auto consumo e os excedentes eram vendidos aos colonos brancos num preço extremamente baixo. A produção agrícola comercializada destinava-se ao mercado externo e à indústria nacional¹⁰⁸.

Os camponeses moçambicanos eram obrigados a realizar maiores esforços a fim de obterem excedentes agrícolas comerciáveis e de abandonar a produção de culturas alimentares que não interessavam ao Estado colonial. Àqueles era imposto cultivo de monoculturas que serviam de matérias-primas coloniais de exportação¹⁰⁹. Ao nível do “sector familiar”, por exemplo, na região do Delta Zambeze, a divisão de trabalho afectou mais as mulheres que tinham a responsabilidade exclusiva da produção de algodão e ao mesmo tempo tomavam conta das respectivas machambas de culturas alimentares. Os indivíduos do sexo masculino eram orientados para as plantações da *Sena Sugar Estates*¹¹⁰.

Em finais de 1959, a divisão de força de trabalho supracitada provocou uma confrontação entre os produtores de algodão e a *Sena Sugar Estates*, iniciada quando o capataz Fernando Brás Valezim, afecto em Luabo, exigiu a adjudicação de tempo e propriedade¹¹¹ obrigando as mulheres não só a trabalharem nos campos de algodão sem tempo para trabalharem nas respectivas machambas de culturas alimentares como também expropriou terras e cortou árvores de frutas¹¹². Foi neste contexto que nos dias 14, 15, 16 e 25 de Outubro de 1959, os trabalhadores da *Sena Sugar States*, em Luabo, paralisaram o trabalho. A greve atingiu o seu auge no dia 15 de Outubro quando cerca de 1000 trabalhadores da *Sena Sugar Estates* se concentraram no acampamento da Sede de Luabo procurando falar com o Chefe do Posto e o “patrão”, Coronel Bernard Hornung, a fim de lhes solicitar a resignação do Capataz Valezim a quem acusavam de maltratar as mulheres. Pretendiam também informar ao Coronel Hornung de que não queriam mais

21 de Maio de 1962. Aprovado pelo Decreto nº 44.309. Revoga o Código de Trabalho Indígena, aprovado pelo Decreto nº 16.199 de 6.12.1928, ano 1929. Págs 19.

¹⁰⁸ *National Planning Commission*, 1984: 2

¹⁰⁹ Castro, 1980: 272

¹¹⁰ Negrão, 2001: 111 e 112

¹¹¹ *Idem*, 113

¹¹² Negrão, 2001: 112

produzir o algodão e que devia decidir entre eles trabalharem ou nas plantações de açúcar ou na produção do algodão¹¹³.

Os trabalhos forçados e migratórios afectaram os homens nas suas tarefas agrícolas tradicionais que consistiam no derrube de árvores e no desbravamento de terras. A vulnerabilidade ecológica das terras aumentou porque as mulheres se obrigavam a explorar em excesso as terras que já se encontravam desbravadas. A baixa produtividade e o alto grau de exploração reduziram as condições tendentes a constituição de um mercado interno com uma procura suficientemente grande para estimular o desenvolvimento de um empresariado nacional em Moçambique¹¹⁴.

¹¹³ AHM, Fundo da Direcção dos Serviços dos Negócios Indígenas. Encarregado do Governo João Matos. Quelimane, 17 de Outubro de 1959. (nota n° 123 de 17.10.1959). 1959. Sala I. Cx. 605. A greve de Outubro de 1959, em Luabo, culminou com a prisão dos alegados cabecilhas, nomeadamente: Jo Cadeado, Guinda Torcida, Aleixo Rocha, Saene Cote, Perema Gana e Simbua Sato e alguns deles (Rocha, Cote, Gana e Sato) foram deportados como contratados para S.Tomé e Príncipe por um período de 6 anos para o Rocha enquanto Cote, Gana e Sato tiveram 4 anos cada um. Segundo SSE (1955: 25 e 27), Coronel Bernard Hunung é filho de John Peter Hornung (1861-1940), empresário, natural da Inglaterra, fundador das Companhias de plantações de açúcar que em 1890 formou, na Zambézia, a *Sena Sugar Estates Ltd* (SSE) tendo, em 1893 instalado em Mopeia as primeiras plantaões de açúcar e depois outras em Marromeu e em Caia.

¹¹⁴ Abrahamsson, 1998: 25

CONCLUSÃO

1. Barragem de Cahora Bassa foi concebida para satisfazer interesses geopolíticos e económicos de Portugal na região Austral de África em estreita aliança com o capitalismo Sul-Africano;
2. Com a sua construção, Portugal pretendia perpetuar a sua presença em África procurando demonstrar a opinião pública internacional, especialmente aos críticos do regime colonial que não só tinha deixado de explorar suas colónias mas também estava empenhado em desenvolve-las como "*território nacional*";
3. A viabilidade económica da barragem de Cahora Bassa resultaria do contrato de venda de energia eléctrica à ESKOM Sul-Africana em grandes quantidades e a baixo preço reforçando ainda mais a dependência económica de Moçambique relativamente à RSA;
4. Até à proclamação da independência nacional, o elemento principal da estrutura económica e agrária do capitalismo colonial em Moçambique foi o desenvolvimento de um padrão de acumulação assente na exploração directa do campesinato moçambicano;
5. Os camponeses moçambicanos eram obrigados, no período colonial, a realizarem maiores esforços tendente a obtenção de excedentes agrícolas comerciáveis e de abandonarem a produção de culturas alimentares que não interessavam ao Estado colonial. Àqueles era imposto cultivo de monoculturas que serviam de matérias-primas coloniais de exportação;

CAPITULO III AGRICULTURA FAMILIAR E CHEIAS EM CAIA NO PERÍODO COLONIAL, 1957-1974

3. 1. Caracterização físico-natural do distrito de Caia

O distrito de Caia possui excelentes recursos naturais que lhe possibilitariam um rendimento tanto dentro como fora do sector da agricultura. Porém, não são convenientemente aproveitados devidas as péssimas condições actuais em que se apresentam as vias de acesso. Por isso, maior parte da comercialização e aprovisionamento do mercado tem sido feito pelo Malawi¹¹⁵. As principais culturas alimentares do distrito de Caia são: milho, mapira, mexoeira (*Pennisetum americanum*), mandioca (*Manihot esculenta*), batata doce (*Ipomoea Batata*), feijão nhemba (*Vigna unguiculata*) e feijão "boer" (*Cajanus cajan*)¹¹⁶.

O clima do Vale do Zambeze está sujeito à acção dos ventos alísios do Oceano Índico que sopram de nordeste de Outubro ao Março e de sudoeste de Maio ao Agosto. A principal diferença entre os dois períodos reside nas precipitações abundantes causadas pelo vento marítimo e húmido da primeira destas monções. Além da influência das monções, também deve-se considerar o regime de anti-ciclones e de depressões das latitudes médias que se fazem sentir nesta região, embora em pequena escala bem como a continentalidade e a existência de grandes massas montanhosas que têm modificado o clima, em certas zonas, criando micro-climas. A distribuição da chuva revela a existência de 5 núcleos de elevada precipitação, situados na periferia da bacia do Zambeze com valores que oscilam entre 1.400 e 1.700mm e uma zona de pouca precipitação que se estende ao longo do Zambeze para montante, a partir de Dona Ana (Mutarara) até Zumbo, na fronteira com a Zâmbia/Zimbabwe, com valores entre 500 e 600mm. Segundo a distribuição mensal da precipitação, o ano hidrológico pode ser dividido em 3 períodos:

¹¹⁵ Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 9

¹¹⁶ Chidiamassamba, 1997: 3; Verniz Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000; Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 1. Dados recolhidos em Setembro, 1997

(i) **húmido** (entre Novembro e Março); (ii) **de transição** (Abril) e (iii) **seco** (de Maio à Outubro)¹¹⁷.

As características físicas e naturais (pedológicas, da vegetação e climáticas) do distrito de Caia dividem-se em duas regiões: a primeira, desde Chiramba até Magagade (o presente estudo excluiu a região entre Chiramba e a margem norte do rio Messeca por pertencer ao distrito de Chemba) e a segunda, desde Magagade até ao Vale do rio Zangue. Na faixa marginal direita do Zambeze, mais próxima do leito situada entre o rio Messeca e Magagade, submersa na época de cheias, os solos são aluviais, escuros, normalmente delgados, arenosos ou arenoso-francos e menos vezes espessos, pluritexturais limitados os de menor espessura útil por um estrato de areia solta, e solos aluviais, muito delgados a delgados, de textura ligeira nas zonas mais baixas do Zambeze. Existem também solos castanhos calcimorficos, argilosos e argilo-licosos, profundos, sem erosão aparente, com declive em regra inferior a 3%, planície coberta por matas, savana e pradaria¹¹⁸. Na faixa do Vale do Zangue, os solos são aluviais escuros, argilosos ou franco-argilosos, por vezes com grandes zonas de drenagem, profundos, sem erosão aparente e com declive inferior à 2% que constitui uma planície vasta com cobertura vegetal de Savana e pradaria¹¹⁹. Nesta zona, a fisionomia da vegetação é bastante variada, ocorrendo predominantemente formações herbáceas do tipo "pradaria" por vezes com núcleos de "mata mediana fechada" regular e caprichosamente distribuídos num arranjo dicotómico, mistas do tipo "savana-arbóreo-arbustiva", circundadas por formações lenhosas dos tipos "mata mediana aberta" e "mata alta fechada" a "floresta mediana aberta"¹²⁰ (vide Fig. 6)¹²¹. No seio da população local os solos têm designação específica que caracteriza o grau da sua fertilidade, na base da qual se introduz as culturas agrícolas. Os solos argilosos, localmente designados por "ndrongo" ou "matope" são mais férteis do que os de tipo areno-argilosos ou "phumbo" (solos avermelhados)¹²² (vide **Quadro D**)¹²³.

¹¹⁷ Barata, José Fernando Nunes. "Cabora Bassa, Chave do aproveitamento do Zambeze". Ultramar nº 41/42 (1970): 69

¹¹⁸ Hidrotécnica Portuguesa, 1958: 62; MFPZ. Bacia do Zambeze. Elementos Agronómicos e Sivícolas. Relatório de Agronomia - 1959 e 1960. Cartas de Solos e Utilização. 1961d: 163

¹¹⁹ MFPZ, 1958a: 66

¹²⁰ MFPZ, 1961d: 162

¹²¹ DINAGECA. Fig. 6. Carta de Uso e Cobertura da Terra do Distrito de Caia, 2003

¹²² Chidiamassamba, 1997: 3; Verniz Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000 e Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 1. Dados recolhidos em Setembro, 1997

¹²³ Chidiamassamba, 1997: 3

Quadro I. Designação local dos solos para cada tipo de cultura agrícola

	Tipo de Solo	Designação local	Culturas
1	Areno-argiloso	Phumbo	Arroz, milho, mexoeira, bananeira
2	Argiloso	Dhrongo ou matope	Milho, batata doce, cana de açúcar
3	Solos humificados	Mbumbho	Hortícolas, milho, tabaco

Fonte: Chidiamassamba, 1997: 3; Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

Constituíram áreas de estudo da presente dissertação, as localidades de Sena e de Caia Sede, com 28.713 e 28.680 habitantes, respectivamente¹²⁴, situadas nas margens do Zambeze. A maioria da população local desta região tem se dedicado a agricultura familiar. No posto administrativo de Sena, o trabalho de campo circunscreveu-se à região entre a Vila de Sena (Bairro “25 de Setembro”) e às regedorias de Tshecha, Muanalavo, Sangoma, Candeia. No posto de Caia Sede se abarcou a região entre Vila de Caia (Sede do distrito) e Vila Fontes em direcção ao rio Zambeze, especificamente as regedorias de Chipende, de Chipwazo e de Gumançanze incluindo as ilhas de Minga e de Nhanhe (vide Fig. 7. Mapa 2. Circunscrição de Sena)¹²⁵.

Entre a região de Sena e a de Caia Sede há uma diferença na extensão potencial de cheias. Sena não é uma zona de grande risco de cheias, pois, geralmente as águas emergem apenas entre 100 à 200m para além do leito do Zambeze. Por conseguinte, a zona atingida pelas cheias é relativamente menor em comparação com a de Caia Sede. Esta era uma das razões dos camponeses de Sena fazerem machambas nas planícies mais elevadas. Em contraste, Caia Sede é uma região cuja área potencial de cheias é muito grande e foi afectada pelas actuais cheias do Zambeze de regime “imprevisível”¹²⁶. Os solos aluviais, inundáveis são mais férteis e por isso aproveitados pelos camponeses do “sector familiar” para a prática de agricultura¹²⁷.

¹²⁴ INPF. Mozambique. Divisão Territorial. Maputo: INPF, 1987: 42; 67 e 117; ACNUR, 1996: 4; INE. II Recenseamento Geral da População e habitação 1997. Sofala. Maputo: INE, 1999: 6

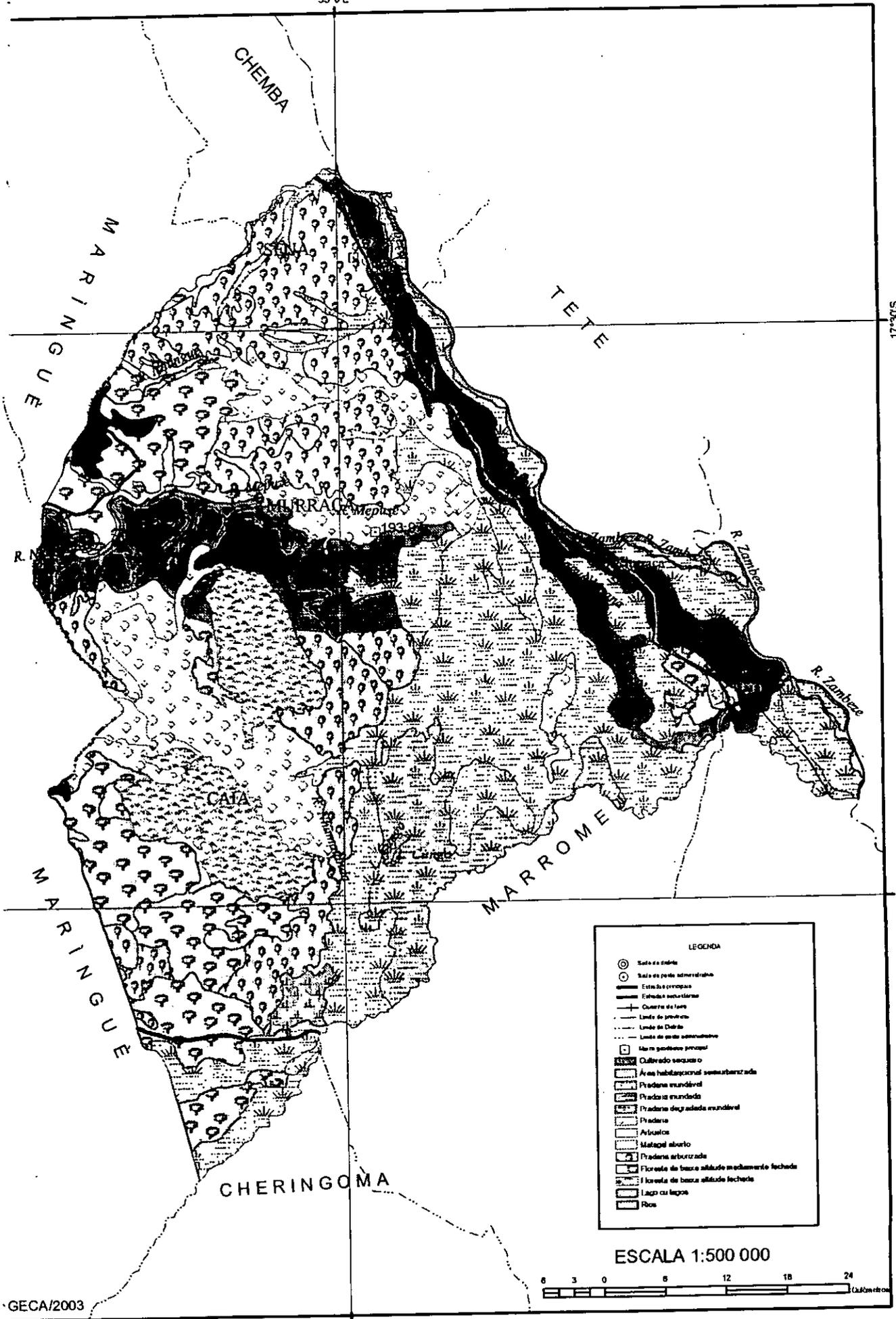
¹²⁵ Schmidt, 1997: 31; AHM. Fundo ISANI. Relatório de Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. S. Borges. 1969: 3; 8 (Mapa nº 2 - Circunscrição de Sena) e 51-52.

¹²⁶ Allen Isaacman, depoimento prestado em Mutarara Nova aos 11 de Julho de 2000

¹²⁷ Duarte Tomo Lauale Kalekudia e Inácio Guta Mbango, entrevistados na regedoria de Tshecha, Posto de Sena, 21 de Julho de 2000

PROVÍNCIA DE SOFALA
Distrito de Caia

35°0'E



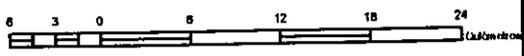
17°30'S

18°0'S

LEGENDA

- ⊙ Sede do distrito
- ★ Sede da sede administrativa
- Estrada principal
- Estrada secundária
- Quilómetros
- Limite do município
- Limite do Distrito
- Limite do posto administrativo
- Área habitacional principal
- ▨ Cultivado sazonais
- ▩ Área habitacional sem urbanizada
- ▧ Pradaria inundável
- ▦ Pradaria inundada
- ▥ Pradaria de altitude inundável
- ▤ Pradaria
- ▣ Arbustos
- ▢ Matagal aberto
- Pradaria arborizada
- Floresta de baixa altitude matadamente fechada
- ▧ Floresta de baixa altitude fechada
- ▦ Lago ou lagoa
- ▥ Rios

ESCALA 1:500 000



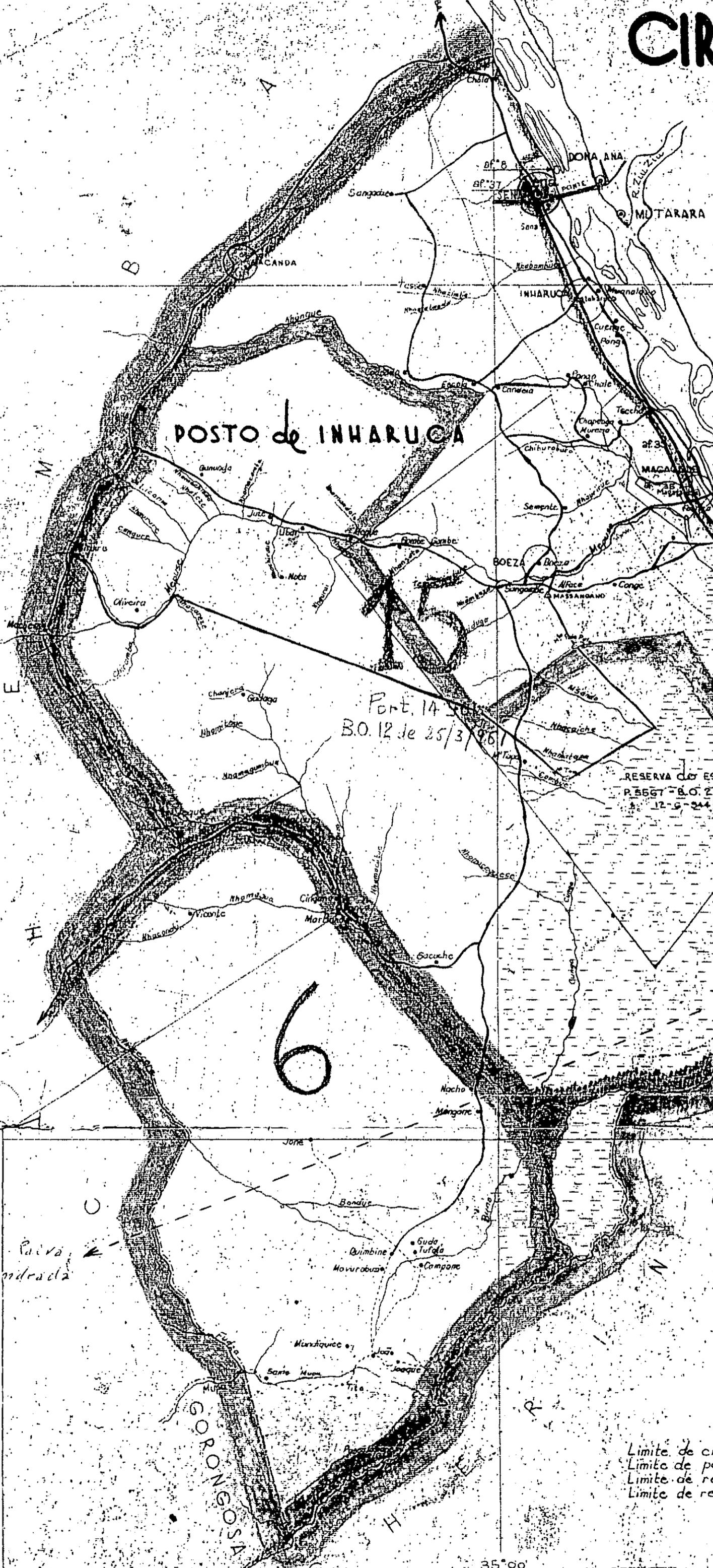
35°0'E

CIR

POSTO de INHARUCA

Port. 14
B.O. 12 de 25/3/96

RESERVA DO ES
P. 3567 - B.O. 27
de 12-5-94



Limite de ci
Limite de po
Limite de re
Limite de re

35°00'

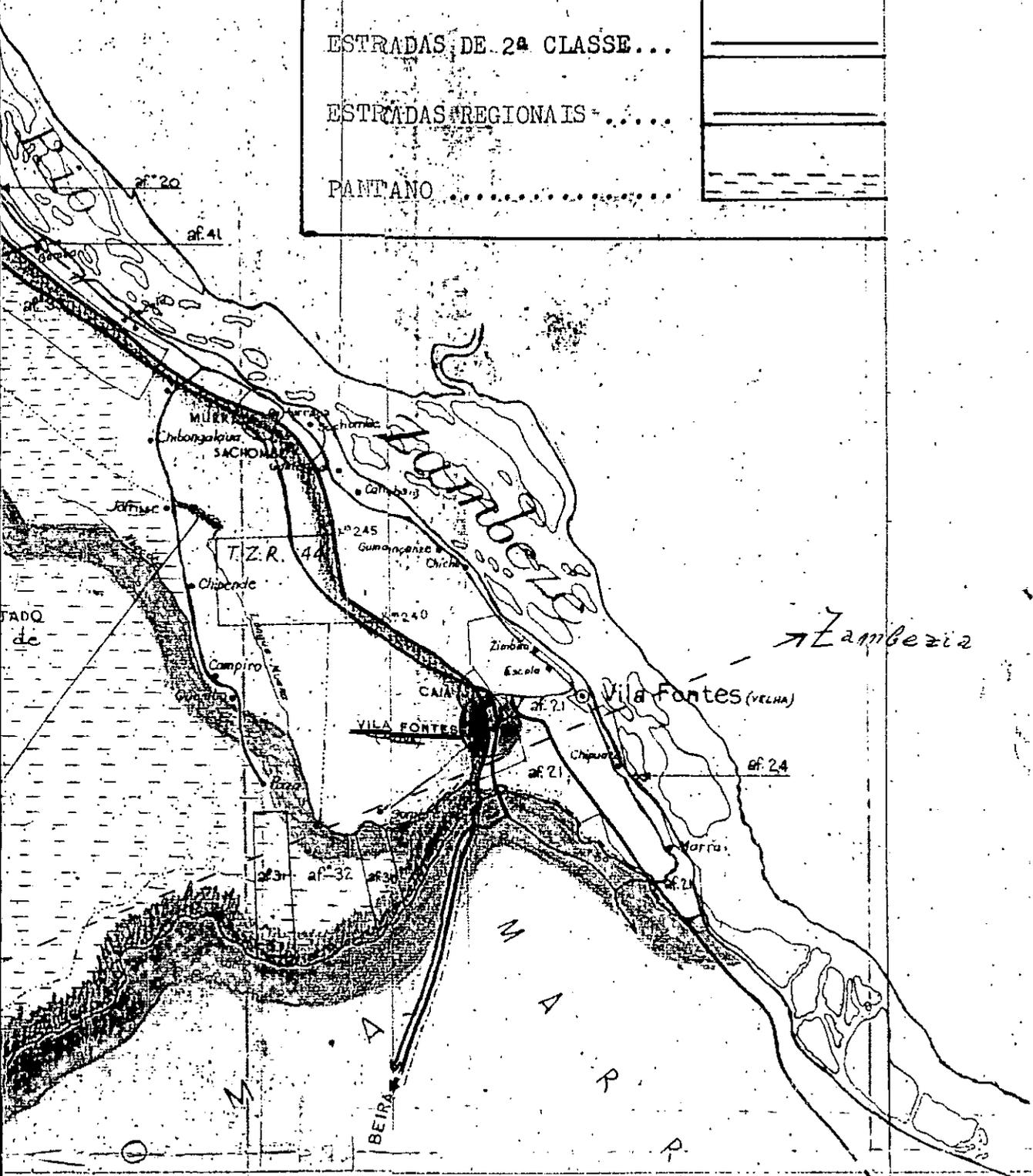
CUNSCRIÇÃO de SENNA

ESCALA 1:250.000

Legenda

SEDE DOS POSTOS	
LIMITES DO CONCELHO	
LIMITES DOS POSTOS	
LIMITES DAS COUTADAS	
ESTRADAS DE 2ª CLASSE	
ESTRADAS REGIONAIS	
PANTANO	

17°30'



cunscrição
 do
 geador
 erva indígena

3. 2. As Cheias¹²⁸ do Zambeze e agricultura no período colonial, 1957-1974

Um dos grandes problemas no Vale do Zambeze são as cheias que antes do rio Zambeze se beneficiar da regularização introduzida pelas barragens de Kariba e de Cahora Bassa eram bastante frequentes e catastróficas. Devido a necessidade de produção de energia hidroeléctrica, originam escoamentos bastante regulares do Zambeze e, por conseguinte, estas barragens e sobretudo a de Cahora Bassa não conseguiram eliminá-las, mas modificou o seu regime¹²⁹.

Antes da regularização do rio Zambeze pelas barragens, as cheias naturais de um pico de 9.000-13.000m³/s ocorriam em 2 à 3 anos, com um caudal médio diário de cerca de 11.000m³/s. Naquela altura, as cheias do Zambeze ocorriam normalmente nos meses de Fevereiro e Março e, ocasionalmente, em Janeiro e Abril. Após atingirem o seu pico, o caudal de cheias diminua até atingir o nível normal do rio nos meses de Novembro/Dezembro. Os caudais de cheias superiores a 9.000m³/s duravam em média 19 dias, numa altura em que um caudal mínimo de cerca de 5.000m³/s parece que era suficiente para causar cheias cuja recessão demorava, em média, também 19 dias¹³⁰.

No período entre 1798 e 1974, registaram-se cheias no rio Zambeze de várias magnitude sendo as mais grandes, segundo a bibliografia consultada, as dos seguintes anos: 1798, 1830, 1840, fevereiro de 1861 na Cidade de Tete, 1869, Fevereiro de 1883, Fevereiro de 1889, 1893, 1904, 1909, 1918, 1923, 1926, 1939, 1940, 1944, 1946, 1948, 1952, 1957 (no dia 30 de Março, esta atingiu um caudal de 11.400 m³/s), a de Fevereiro de 1958 (no dia 2 de Março, o Zambeze, atingiu em Tete, um caudal máximo de 22.700 m³/s) e as cheias de Março-Abril de 1974. As cheias de 1974, foram as últimas do Zambeze registadas no período anterior ao início da operação e exploração comercial da barragem de Cahora Bassa¹³¹. Segundo a Sweco (1982), no período entre 1930 e 1958,

¹²⁸ Segundo Ward (1978) In: Egidio (1989: 11 e 12), "*uma cheia é todo o corpo de água que invade terras que normalmente não estão submersas*" ou ainda, "*num sentido estritamente hidrológico, uma cheia de um rio é qualquer nível de água ou qualquer caudal, relativamente altos, acima de um nível ou caudal, arbitrados e definidos como de cheia*".

¹²⁹ BUREP, 1980: 2 e 3. O escoamento médio anual do Zambeze é de cerca de 76x10⁹m³.

¹³⁰ Sweco, 1982: 55

¹³¹ Chidiamassamba e Liesegang, 1997: 4. A ilha de Inhangoma, situada no Sul do Distrito de Mutarara, província de Tete, é limitado a Sul pelo próprio Zambeze e cercada ainda pelos afluentes Ziu-Ziu e Chire. Das cheias do Zambeze supracitadas, a de 1840, localmente denominada *N'gombo*, foi a mais alta das

portanto, antes do início da operação da barragem de Kariba, registaram-se grandes cheias do Zambeze os anos hidrológicos de 1938/39, 1947/48, 1951/52 e 1957/58 (vide Tabela. 1)¹³².

Na memória colectiva da população local do Vale do Baixo Zambeze tem sido recordadas com maior detalhe as grandes cheias que teriam causado prejuízos significativos¹³³. Entre as anteriores a construção da barragem de Cahora Bassa foram localmente mencionadas as seguintes: (i) Cheias de “*Duo-Duo*” (1915), ocorrida no período de Makombe. Causou muitas vítimas humanas e graves prejuízos materiais¹³⁴. (ii) Cheias de “*Bomani*” (1949); (iii) cheias de “*Padre*” (1952) que mataram um missionário afecto em Mutarara que estava a socorrer vítimas destas. (iv) cheias de *Kariba* (Fevereiro de 1958); (v) cheias de “*Sassira*” (1962) e (vi) as cheias de 1963¹³⁵.

✦ Não obstante aos prejuízos materiais e humanos que as cheias têm provocado, elas têm também proporcionado às comunidades ribeirinhas benefícios sendo um dos quais a agricultura, pois, estas têm transportado sedimentos que cobrem os solos já existentes, processo que renova e aumenta a fertilidade da terra tomando-a mais produtiva¹³⁶. Porém, dependendo do seu caudal, durante a ocorrência de cheias é quase impossível se praticar a agricultura. Contudo, a medida que o caudal de cheias vai se reduzindo, certas zonas têm sido aproveitadas para o cultivo de milho, arroz, batata doce e outras culturas com um ciclo de desenvolvimento relativamente curto. A mapira e mexoeira são praticadas quando os solos se encontram secos pelo facto de necessitarem pouca humidade¹³⁷.

Em Caia, naqueles anos em que não se registavam cheias, as actividades agrícolas do “sector familiar” eram orientadas com base na precipitação que normalmente ocorre, embora em pouca quantidade, entre os meses de Abril e Maio possibilitando a germinação das sementeiras da 2ª época. Comparando os resultados da produção agrícola

conhecidas e registada no Séc. XIX que teria criado o braço do rio Ziu-Ziu e dado uma nova forma à ilha de Inhangoma.

¹³²Sweco, 1982: 58. Tabela. 1. *Duration of flows above indicated magnitude in the Zambezi River in the pre-Kariba period 1930-58*

¹³³Zeca Pedro Sacatucua, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

¹³⁴Janson Nota Muadia TemboTauonga, entrevistado na regedoria de Tshecha, Posto de Sena, aos 21 de Julho de 2000

¹³⁵Duarte Tomo Lauale Kalekudia e Inácio Guta Mbango, entrevistados na regedoria de Tshecha, Posto de Sena, 21 de Julho de 2000. As designações locais das cheias estão em língua Bantu Chisena.

¹³⁶Zeca Pedro Sacatucua, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

¹³⁷Chidiamassamba, 1997: 3

resultante de uma época de cheias e a de chuvas regulares, conclui-se que há maior produção quando ocorrem cheias sendo igualmente maior a humidade dos solos inundados por elas. Naqueles anos agrícolas em que os camponeses dependiam exclusivamente da precipitação, eles adoptavam a estratégia de cultivar nas machambas de zonas baixas, mais próximas ao rio cuja produtividade é maior relativamente às machambas complementares situadas perto das respectivas casas¹³⁸.

As comunidades locais em Caia referiram também que no período anterior à construção das barragens no Vale do Zambeze as cheias começavam no mês de Janeiro continuando em Fevereiro, Março e terminavam em Abril o que lhes permitia a colheita com relativa segurança das culturas da 1ª época. Em Março, as populações locais refugiadas, idas de zonas inundadas pelas cheias, regressavam às suas antigas áreas residenciais não se verificando novas cheias durante toda época daquelas colheitas. Quando ocorressem cheias pequenas, estas comunidades que viviam nas zonas mais baixas do rio, não as abandonavam porque elas destruíam somente e na maior parte dos casos, as culturas ainda em processo de maturação¹³⁹.

Na região entre a Vila de Sena e Magagade, as cheias do Zambeze, localmente designadas de “*Bomani*” e de “*Sassira*” transbordaram o leito deste rio até atingirem a linha férrea de Sena-Beira. Nesta altura, as cheias começavam no mês de Janeiro e terminavam em Abril. Em Março, as populações regressavam às suas antigas zonas residenciais¹⁴⁰ e iniciavam as sementeiras da 1ª época, geralmente em Novembro e Dezembro cuja colheita realizava-se em Abril do ano seguinte. A principal cultura da primeira época é o milho e nas zonas mais altas, é a mexoeira.

Em Abril, com o início das chuvas regulares que continuavam até Maio, começa a sementeira de culturas da 2ª época, localmente designada “*murrope*”, cujas colheitas realizam-se em Agosto. As culturas mais predominantes da 2ª época são: o milho, a batata-doce e o feijão¹⁴¹. As machambas das zonas baixas do Zambeze ou seus afluentes eram as mais produtivas sendo as cheias desta altura adequadas para a agricultura, pois,

¹³⁸ Verniz Domingos Ussene e Albano Gadaga Nhazwa, entrevistados no regulado de Gumançanze, Caia Sede aos 10 de Julho de 2000

¹³⁹ Verniz Domingos Ussene, entrevistado em Gumançanze, Caia, aos 10 de Julho de 2000

¹⁴⁰ Verniz Domingos Ussene e Albano Gadaga Nhazwa, entrevistado no regulado de Gumançanze, Caia-Sede aos 10 de Julho de 2000

permitted the cultivation of beans, onion, maize and other crops that in this period of the year, were quite productive due to the excellent humidity of the soils recharged by the floods whose waters transported with them sediments that improved the quality of the arable land. In the 3rd period, locally designated "matondo", practiced between September and December, the main crop is sweet potato which although complementary is indispensable to guarantee the food security of the peasants relieving them of the typical adversities of this period until the beginning of the harvests of the crops of the 1st period¹⁴².

The Report of 7 August 1952, from the Administrator of the Circunscrição de Sena, Libério Ferreira, sustains that in that area of jurisdiction, the lands exceptionally good for the cultivation of cotton were those situated in the regulated areas further from the margins of the Zambeze. In its proximities, the soils are easily inundated by the respective floods. Some peasants from Mozambique in certain machambas of cotton managed to exceed 800kg of cotton per ha. However, in the agricultural campaigns of 1949-1950 and 1950-1951, the majority of the local population had a low agricultural production of cotton inferior to 450kg/ha due to the severe drought that affected this region in those years. Consequently, they had a good harvest on the part of the population that sowed in the lowlands of the Zambeze. This situation, was later contradicted in the agricultural year of 1951-1952, where there was a continuation of the drought having, for this reason, the majority of the local population cultivated in the lowlands which resulted in a bad agricultural year due to the excessive rains and the occurrence of floods of the Zambeze that inundated the lowlands destroying the crops. In consequence, that year was one of low agricultural production¹⁴³.

During the floods of 1952, locally designated "Madzi a Padre", the populations of the regulated area of Gumançanze sought refuge in the higher zones (locally designated "nthunda"), on the periphery of the actual Seat of the District Administration of Caia. Gumançanze transformed into an island and the population remaining there relocated through canoes that also served for the artisanal fishing activity and for the local supply of firewood brought from the opposite margin of the Zambeze, region of Mutarara.

¹⁴¹ José Tomossene Nhazwa e Zacarias Jossene Chirimanzi; Manuel Pedro Alicandra, entrevistados no regulado de Gumançanze, Caia-Sede, aos 14 de Julho de 2000

¹⁴² José Tomossene Nhazwa e Zacarias Jossene Chirimanzi; Manuel Pedro Alicandra, entrevistados no regulado de Gumançanze, Caia-Sede, aos 14 de Julho de 2000

¹⁴³ AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1949-1964. Cx. 724

Na época seca as zonas baixas, localmente designadas por “nkhulo”, atraíam populações de zonas mais altas procurando obter géneros alimentícios, tais como banana, batata doce, peixe e outros produtos. A batata doce era semeada em cima de morros de muchen, durante as cheias sendo depois replantada nas terras húmidas habituais onde a água das cheias estivesse em retrocesso. Esta era a principal cultura da terceira época de colheitas cuja perda significava uma época de fome¹⁴⁴.

3. 2. 1. Impacto das cheias de Fevereiro de 1957 e 1958 no Baixo Zambeze

A produção agrícola no Concelho de Caia, praticada junto às margens do Zambeze, dependia em grande medida das cheias deste rio, pois, quando as águas baixavam, deixavam depositados no solo humos de que tanto se necessita sobretudo para agricultura embora, por vezes, atingem tal magnitude prejudicando bastante as actividades económicas¹⁴⁵

Durante o ano hidrológico 1957/58, (vide **Tabela 1**)¹⁴⁶ ocorreu uma das grandes cheias do Zambeze que causou incalculáveis prejuízos. Na agricultura destruiu não só culturas ainda nas machambas mas também casas e parte das reservas alimentares dos camponeses. O plano de contingência governamental envolveu apoio às populações locais fornecendo-as alimentação e sementes para novas culturas com a finalidade de minimizar os seus prejuízos¹⁴⁷. A região de Caia, comparativamente à ilha de Inhangoma, situada em Mutarara, margem norte do Zambeze, está parcialmente defendida contra grandes cheias do Zambeze graças, em parte, ao aterro da linha de caminho-de-ferro Dondo-Sena tendo, por conseguinte, resistido as cheias do Zambeze de 1978¹⁴⁸.

¹⁴⁴ Verniz Domingos Ussene, entrevistado no Regulado de Gumançanze, Distrito de Caia aos 10 de Julho de 2000. As cheias de 1952 foram localmente chamadas *Madzi a Padre* porque morreu um missionário em serviço em Mutarara. Na altura, estava a socorrer as vítimas das cheias daquele ano. Alves, 1957: 133; 167

¹⁴⁵ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária à Circunscrição de Sena. Inspector Administrativo: Manuel Metelo Raposo de Liz Teixeira, 1958: 52-53. Cx. 55

¹⁴⁶ Sweco, 1982: 58

¹⁴⁷ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária à Circunscrição de Sena. Inspector Administrativo: Manuel Metelo Raposo de Liz Teixeira, 1958: 52-53. Cx. 55

¹⁴⁸ BUREP, 1980: 9. O Distrito de Caia é atravessado pelo caminho de ferro da *Trans-Zambézia Railway* que servia Malawi, saíndo da Beira cujas principais estações eram Caia e Sena (AHM. Fundo ISANI, Cx. 55, 1958: 59), isto antes de ser destruído pela guerrilha da RENAMO no contexto da guerra de desestabilização. Esta linha férrea, normalmente transportava carvão de Moatize e produtos de países vizinhos cruzando o Zambeze, em Dona Ana, continua para Caia e daí para Beira. Ela tem um ramal que a

A Hidrotécnica Portuguesa (1958) realizou um reconhecimento aéreo visando avaliar a extensão das áreas afectadas pelas cheias de 1957, na base da qual desenhou um mapa esboçado quando o caudal do Zambeze, em Dona Ana (Mutarara), tinha atingido, entre os dias 29 e 30 de Março de 1957, cerca de $12.300\text{m}^3/\text{s}$ ¹⁴⁹. O mesmo mostrava as áreas inundadas na região entre Carinde (agora permanentemente inundado pela albufeira de Cahora Bassa) e Marromeu. Para montante de Lupata, várias áreas foi igualmente inundado incluindo arredores da Cidade de Tete.

No Vale do Baixo Zambeze, as cheias de 1957 inundaram 3 centros populacionais, nomeadamente: Ancuaze, Chiramba e Mutarara. A montante da Ilha de Inhangoma (Mutarara), as águas submergiram uma área de cerca de 90km de planícies de alagamento tendo o Zambeze saído para além do seu leito à uma distância de 2-3km. A maior área inundada registou-se na ilha de Inhangoma onde uma extensão de terras adjacentes ao Zambeze com uma largura de cerca de 10 km foi submersa correspondendo a uma área de cerca de 400km². Não obstante, as cheias do Zambeze de 1957 abrangeram uma extensão relativamente menor nos arredores de Vila Fontes e de Marromeu¹⁵⁰ (vide Fig. 8)¹⁵¹. Na região de Caia Sede, o ano agrícola de 1957/58 foi duramente atingido devido as cheias de 1957 tendo havido uma boa produção apenas do milho, semeado à medida que as águas das cheias iam baixando. Este facto, resultou no descontentamento popular contra a produção de todas culturas, excepto a de milho manifestado pelos camponeses na “zona de fiscalização de Chipende”, onde “tudo foi destruído pelas cheias” tendo tido bom resultado apenas o milho. No ano agrícola seguinte, o milho foi duramente atingido tendo resistido mais a mapira e o algodão¹⁵² lavrados em zonas mais elevadas. Quando as cheias de 1957 amainaram, os camponeses reiniciaram novas sementeiras cultivando o milho, o arroz e a batata doce nas zonas baixas; mexoeira e mapira em zonas mais altas em jeito de prevenção contra eventual fome, geralmente, subsequente a uma cheia de magnitude similar¹⁵³.

liga a Marromeu, com junção em Inhamitanga transportando passageiros, produtos da *Sena Sugar Estates* incluindo cana sacarina.

¹⁴⁹ Sweco, 1982: 55; 59

¹⁵⁰ Sweco, 1982: 59

¹⁵¹ Sweco, 1982: 60. Fig. 8. *Inundated areas. Air reconnaissance 1957* (Fig. 5.3.3).

¹⁵² AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira, 1949-1964. Vol. 1. 1959. Agricultura. Cx. 724.

¹⁵³ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária à Circunscrição de Sena. Inspector Administrativo: Manuel Metelo Raposo de Liz Teixeira, 1958: 52-53. Cx. 55

Em Fevereiro de 1958, ocorreu mais uma das grandes cheias do Zambeze. Em finais de Fevereiro, o caudal máximo do Zambeze registado em Dona Ana foi de 22.500 m³/s. A ilha de Inhangoma e paul da margem norte do afluente Ziu-Ziu foi totalmente submergida¹⁵⁴. As plantações de cana sacarina de Luabo e Marromeu tinham se tornado em ilhas isoladas numa vasta região inundada do Delta Zambeze que se tomara num “pequeno mar” devido as cheias¹⁵⁵. Em Março de 1958, a MFPZ (1958^b) realizou um reconhecimento aéreo através do qual deduziu o mapa sobre a extensão da área afectada pelas cheias de 1958, explicando o seguinte:

A montante da Lupata o Zambeze não sai em regra do seu leito, a não ser em zonas limitadas, como por exemplo, na vizinhança de Tete. Para jusante espalha-se pela planície, em especial para além da Mutarara, transformando o delta num pequeno mar; a Ilha de Inhangoma fica submersa, estendendo-se a inundações, para Norte, pelo vale do Chire; na mesma zona, mas na margem oposta, o rio inunda os tandos da Dimba e do Nhamboè e pelo vale Urema, Zangoè estabelece-se ligação com o Pungue¹⁵⁶.

A Sweco (1982) critica a extensão da área inundada apresentada no mapa da MFPZ (1958a) afirmando que lhe parece um tanto impreciso e provavelmente não fornece um quadro detalhado sobre a sua amplitude. Além disso, o mapa não inclui as áreas inundadas a montante de Lupata¹⁵⁷. Por seu lado, Bolton (1983) considera exagerada a área afectada pelas cheias de 1958, apresentada no mapa da MFPZ (1958a)¹⁵⁸ argumentando de que esta instituição falhou ao considerar como tendo sido afectada, zonas mais altas onde se localizavam a maioria das casas não atingidas por supracitadas cheias¹⁵⁹.

A objecção tanto da Sweco (1982) como de Bolton (1983) assenta numa análise comparativa feita por eles sobre a extensão de áreas afectadas por cheias do Zambeze nos anos de 1978 (considerada por HCB como tendo sido a “cheia do milénio”) e de 1981, as quais foram registadas através de Satélites Meteorológicos com magnitude bastante elevados. Mesmo assim. Algumas partes do Baixo e Delta do Zambeze não foram totalmente submersas¹⁶⁰ (vide as Fig. 8, 9, 10 e 11)¹⁶¹..

¹⁵⁴ Sweco, 1982: 62

¹⁵⁵ Idem, 64

¹⁵⁶ MFPZ, 1958a: 20

¹⁵⁷ Sweco, 1982: 64

¹⁵⁸ Bolton, 1983: 397

¹⁵⁹ Idem, 398

¹⁶⁰ Bolton, 1983: 397-398; Sweco, 1982: 55, 59 e 65

As grandes cheias do Zambeze de Fevereiro de 1958, tal como as de Fevereiro de 1952, desalojaram 10.000 pessoas e causaram elevados prejuízos materiais incluindo a erosão parcial do aterro do caminhos-de-ferro *Trans-Zambézia Railway* Beira-Sena e a inundação das plantações sacarinas de *Sena Sugar Estates*¹⁶². Estas cheias, também isolaram a Cidade de Tete e afectaram o Aeroporto de Tete, onde uma aeronave, apanhada de surpresa na respectiva placa de estacionamento, ficou parcialmente alagada¹⁶³.

3. 4. A barragem de Kariba e suas implicações no Baixo Zambeze

Segundo Vieira (1961), O regime hidrológico histórico do rio Zambeze apresenta dois períodos de cheias: o primeiro (Janeiro e Março), caracterizado por uma acentuada influência do fluxo do caudal do Zambeze a jusante da Garganta de Kariba e o segundo (Abril e Maio), caracterizado por cheias resultantes sobretudo das descargas do caudal oriundo da montante da aludida garganta.

O encerramento do muro da Barragem de Kariba, em Dezembro de 1958, teve como um dos seus resultados o desaparecimento das cheias sazonais do segundo ciclo (Abril e Maio) do Zambeze. Por conseguinte, influenciou o regime de cheias do Zambeze, em Moçambique, onde as atenuou na sua generalidade¹⁶⁴. No entanto, esta barragem tornou o escoamento médio do Zambeze bastante regular devido a sua finalidade primária de produção de energia eléctrica, factor que não lhe permite eliminar totalmente as cheias do Zambeze conseguindo apenas modificar o regime da sua ocorrência¹⁶⁵.

Um dos exemplos que nos pode ilustrar as consequências ambientais devastadoras de barragens, é o caso do grande Delta Zambeze, região onde, antes da construção destas no Vale do Zambeze, suportava uma grande diversidade de comunidades selvagens de zonas húmidas sendo habitat privilegiado para concentrações lendárias do Elefante

¹⁶¹ Sweco, 1982: 60 (cheias de 1957); MFPZ, 1958a: 20/21 (cheias de 1958); Sweco, 1982: 65 (cheias de 1978) e Sweco, 1982: 70 (cheias de 1981), respectivamente.

¹⁶² Bolton, 1983: 397

¹⁶³ MFPZ, 1960: 6 Apêndice "C"- 6. MFPZ. 2º Relatório Anual. Brigada de Engenharia Hidráulica. Lisboa, 31 de Maio de 1960. (foto sobre a cheia de 1958 do Engº. Manuel Vieira, Chefe da BEH).

¹⁶⁴ Vieira, 1961: 1

africano (*Loxodonta africana*), Búfalo-africano (*Syncerus caffer*) e de cobos (*Kobus ellipsymnus*) proporcionando também campo adequado à desova de peixes ribeirinho e anádromo bem como pasto para animais domésticos e selvagens em épocas críticas de seca. O seu vasto mangal costeiro e estuários suportavam uma pesca de camarão lucrativa. Antes da construção da barragem de Kariba, os picos de cheias do Zambeze inundavam, no seu Delta, um mosaico de habitat numa área de 18.000km²¹⁶⁶. As zonas mais baixas das suas planícies aluviais eram saturadas anualmente, durante mais de 9 meses, com os ricos sedimentos transportados pelas cheias do Zambeze.

Mesmo com a construção da barragem de Kariba, os efeitos nefastos das cheias do Zambeze continuaram a manifestar-se na agricultura. Por exemplo, na região de Caia Sede, na campanha agrícola de 1958/9, inscreveram-se para a produção de algodão 1.191 agricultores e 1.191 cultivadores resultando na produção de 808.700kg que se considerou boa. Na campanha agrícola de 1959/60, a produção do algodão baixou para 348.929kg apesar de terem participado nela 1.264 agricultores e 877 cultivadores. Contudo, foi considerado um ano agrícola regular. Na campanha agrícola de 1960-61, a produção baixou ainda mais para 325.755 kg apesar de ter se envolvido nela 1.855 agricultores e 1.020 cultivadores. Foi considerado mau ano agrícola devido a grave seca que assolou a região. Na campanha agrícola de 1961-62, a produção baixou para 183.042 kg embora tenha participado nela 1.207 agricultores e 486 cultivadores, tendo sido considerado um ano agrícola desastroso devido as cheias de 1961 (vide **Tabela 3**). As contrariedades ambientais prejudiciais à produção agrícola, particularmente do algodão foram referidas no Relatório de 8 de Abril de 1963, do Administração da Circunscrição de Sena onde se dizia que *"de há uns anos a esta parte, mercê de cheias e secas alternadas tem vindo a produção algodoeira a diminuir gradualmente mas sensivelmente"* ¹⁶⁷.

¹⁶⁵ BUREP, 1980: 3

¹⁶⁶ Beilfuss, 1999: 1. O Delta Zambeze, no Centro de Moçambique, é um dos sistemas de zonas húmidas de elevado valor de preservação sendo de particular importância, o Complexo de Marromeu incluindo a protegida Reserva de Búfalos de Marromeu e 3 Coutadas cobrindo uma área de 5.000 km² sendo localizado no Vale do Baixo Zambeze, ao longo da margem Sul deste rio.

¹⁶⁷ AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1962-1964. Vol. 1. 1963. Cx. 725

Tabela 3. Resultados da Produção Algodoeira em Caia-Sede, entre 1958-1962

Ano Agrícola	Cultura	Local	Agricultor	Cultivador	Produção (Kg)	Resultados da Produção
1958/59	Algodão	Caia Sede	1 191	1 191	808 700	Bom ano
1959/60	Algodão	Caia Sede	1 264	877	348 929	Ano Regular
1960/61	Algodão	Caia Sede	1 855	1 020	325 755	Mau ano devido a grande seca
1961/62	Algodão	Caia Sede	1 207	486	183 042	Ano agrícola desastroso devido a cheias

Fonte: AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1962-1964. Vol. 1. 1963. Cx. 725

Em 1962, ocorreu mais uma das grandes cheias do Zambeze que no Vale do Baixo Zambeze inundaram toda a Vila de Chemba e causou a morte de muita gente. O Zambeze transbordou tanto até atingir e inundar o seu afluente Nsangazi. Na Vila de Chemba houve um professor primário que perdeu de uma só vez duas crianças. Também causou a perda de animais domésticos, nomeadamente cabritos, porcos e galinhas¹⁶⁸. O ano agrícola de 1962/63 teve resultados ainda mais desastrosos devido a acção combinada de queda excessiva de chuvas e a ocorrência de grandes cheias do Zambeze¹⁶⁹. Segundo Romano (1963), as cheias de 1962 e 1963 provocaram grandes prejuízos na agricultura e foram agravadas pelos afluentes a jusante de Kariba sobretudo Kafue, Luangwa, Luenha e Chire. A barragem de Kariba foi forçada a abrir todas suas comportas incluindo a de fundo¹⁷⁰. Sobre os efeitos ambientais da barragem de Kariba, Beilfuss (1998) sustenta o seguinte:

Com o encerramento de Kariba, a terceira maior barragem de África, em 1959, aproximadamente 50% do total das águas pluviais do Zambeze ficaram reguladas ... Esses impactos hidrológicos, foram mais exacerbados pela construção da barragem no Rio Kafue, o mais importante afluente do Zambeze, abaixo de Barragem de Kariba. Mais de 90% do total das águas pluviométricas do Zambeze são agora controladas pelas barragens de Kariba, Garganta de Kafue, e da Barragem de Itezihitezi ... Apesar dessas mudanças no regime hidrológico do Rio Zambeze, os volumes puros das águas de inundações... continuaram as enchentes sazonais as regiões do Complexo de Marromeu, até a construção da massiva Barragem de Cahora Bassa, os últimos vestígios dos ciclos de cheias ancestrais do rio Zambeze foram finalmente eliminados¹⁷¹.

A regularização do Zambeze, iniciada com a construção de grandes barragens no seu Vale, introduziu significativos impactos hidrológicos agravados com a construção da

¹⁶⁸ Navais Nhamazi Quembo, entrevistado por Arlindo Chilundo no Regulado de Chave, Distrito de Chemba, aos 19 de Julho de 2000

¹⁶⁹ AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1962-1964. Vol. 1. 1963. Cx. 725. Tabela 3. Resultados da produção algodoeira em Caia Sede, entre 1958 e 1962

¹⁷⁰ Romano, 1963: 262

barragem de Cahora Bassa. Uma das consequências ecológicas desta última foi a eliminação total dos ciclos de cheias ancestrais do Zambeze¹⁷². A albufeira de Kariba reduziu e regulou a principal cheia anual sazonal do Zambeze originária do Vale do Alto Zambeze. Esta diminuição de cheias à jusante de Kariba, dessecou os ricos solos aluviões do Delta Zambeze causando, por conseguinte, a salinização dos solos e a invasão da vegetação e arbustos de zonas mais altas para as de pradarias típicas de planícies aluviais sazonais¹⁷³.

CONCLUSÃO

1. Antes da regularização do caudal do Zambeze pelas grandes barragens de Kariba e Cahora Bassa, a agricultura pós-cheias praticada pelo "sector familiar" no Vale do Baixo Zambeze, centrava-se na sua prática sobre terras húmidas em recessão em resposta ao ciclo anual das cheias do Zambeze;
2. Devido à sua finalidade de produção de energia eléctrica, a barragem de Kariba tornou o escoamento médio do Zambeze bastante regular e, por isso, não eliminou as cheias do Zambeze, mas modificou o seu regime.

¹⁷¹ Beilfuss, 1998: 14

¹⁷² Beilfuss, 1998: 14

CAPÍTULO IV. IMPACTO DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA NA AGRICULTURA FAMILIAR NO BAIXO ZAMBEZE, 1975-1997

O objectivo deste Capítulo é falar sobre os impactos da barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar procurando compreender até que ponto ela conseguiu encaixar as cheias do Zambeze e em que medida as mudanças hidrológicas deste rio resultantes da actividade comercial daquela barragem afectaram as comunidades ribeirinhas do Vale do Baixo Zambeze e que estratégias estas têm adoptado como medida de enfrentamento às actuais mudanças hidrológicas do rio Zambeze.

Para o efeito, vai-se primeiro (i) avaliar o impacto social e económico da regularização total do rio Zambeze, verificando até que ponto o desaparecimento das cheias naturais ou sazonais afectou os sistemas de produção agrária no “sector familiar”. Em seguida (ii) procurar compreender em que medida a barragem de Cahora Bassa tem conseguido encaixar as cheias do Zambeze posteriores a sua construção visando reduzir os seus prejuízos à jusante através da análise dos procedimentos operacionais desta barragem para o encaixe das grandes cheias do Zambeze de 1978, 1989 e 1997. Em terceiro lugar (iii) identificar a natureza das mudanças hidrológicas do Zambeze resultantes da operação e gestão da barragem de Cahora Bassa através da análise dos seus impactos sociais directos ou indirectos sobre a família rural Africana ribeirinha. Por último, (iv) verificar as principais estratégias de sobrevivência adoptadas pelos camponeses do “sector familiar” tendentes à minimização dos prejuízos da barragem de Cahora Bassa.

O clima do Vale do Zambeze está sujeito à acção dos ventos alísios do Oceano Índico que sopram de nordeste de Outubro à Março e de sudoeste de Maio à Agosto. A principal diferença entre os dois períodos reside nas precipitações abundantes causadas pelo vento marítimo e húmido da primeira destas monções. Além da influência das monções, deve-se considerar o regime de anti-ciclones e de depressões das latitudes médias que se fazem sentir nesta região, embora em pequena escala bem como a continentalidade e a existência de grandes massas montanhosas que têm modificado o clima, em certas zonas, criando micro-climas.

¹⁷³ Beilfuss, 1999: 2

A distribuição da chuva revela a existência de 5 núcleos de elevada precipitação, situados na periferia da bacia do Zambeze com valores que oscilam entre 1.400 e 1.700mm e uma zona de pouca precipitação que se estende ao longo do Zambeze para montante, a partir de Dona Ana (Mutarara) até Zumbo, na fronteira com a Zâmbia/Zimbabwe, com valores entre 500 e 600mm¹⁷⁴.

Nesta bacia, a precipitação é sazonal com as principais chuvas a se registarem entre os meses de Novembro e Março sendo mais elevadas nas montanhas à norte de Tete onde são registados índices anuais de 1.500mm/ano. A pluviosidade é caracterizada por ciclos de intensas chuvas de curta duração que se prolongam por vários dias, acompanhadas de trovoadas¹⁷⁵. A distribuição mensal da precipitação revela que o ano hidrológico pode ser dividido em 3 períodos: (i) **húmido** (entre Novembro e Março); (ii) **de transição** (Abril) e (iii) **seco** (de Maio à Outubro)¹⁷⁶.

O rio Zambeze entra em Moçambique, a 330m acima do nível do mar, correndo logo na albufeira de Cahora Bassa¹⁷⁷. Na sua entrada em Cahora Bassa, o Zambeze tem um escoamento médio anual de 2.970m³/s cujas descargas variam entre 250m³/s e 18.000m³/s aproximadamente e os maiores caudais ocorrem nos meses de Janeiro até Abril com o pico normal a ocorrer em Fevereiro ou Março. Dentro de Moçambique, os maiores afluentes do rio Zambeze são quatro: Luia, Revubue, Luenha e Chire (vide **Quadro II**)¹⁷⁸.

A precipitação nos escoamentos tributários situados a jusante de Cahora Bassa é fortemente sazonal e a contribuição de suas cheias para o Zambeze é relativamente grande em termos de pico de cheias, embora sejam menores no volume. Historicamente, descargas do rio Zambeze de 9.000m³/s e 7.000m³/s, em Lupata, têm períodos de retorno de 2 e 1 anos, respectivamente. No entanto, uma descarga de 7.000m³/s de Cahora Bassa parece ser o máximo desejável, pois, os afluentes também têm adicionalmente

¹⁷⁴ Barata, José Fernando Nunes. "Cabora Bassa, Chave do aproveitamento do Zambeze". *Ultramar* nº 41/42 (1970): 69

¹⁷⁵ Haws, 1982: 347

¹⁷⁶ Barata, José Fernando Nunes. "Cabora Bassa, Chave do aproveitamento do Zambeze". *Ultramar* nº 41/42 (1970): 69

¹⁷⁷ Haws, 1982: 346

¹⁷⁸ Haws, 1982: 347. $1\text{km}^3 = (1000\text{m}^3) \times 109\text{m}^3$. Portanto: $94\text{km}^3 = 2.970\text{m}^3/\text{s}$. **Quadro II**. Principais afluentes do Zambeze dentro de Moçambique

contribuído com suas cheias¹⁸⁴. De facto, as barragens de Kariba e sobretudo a de Cahora Bassa não conseguiram eliminar as cheias do Zambeze, apenas alterou o seu regime devido a sua necessidade de produção de energia hidroeléctrica procedendo escoamentos bastante regulares do rio Zambeze¹⁸⁵.

4. 1. As cheias do Zambeze e o seu encaixem por Cahora Bassa, 1978-1997

O objectivo deste sub-capítulo é abordar a gestão da barragem de Cahora Bassa para o encaixe das cheias do Zambeze no período posterior ao início da sua operação experimental de produção e transmissão de energia hidroeléctrica, ou seja a partir de 1975, procurando compreender as causas e as consequências sociais das principais cheias deste rio ocorridas entre 1978 e 1997. Procura-se, ao mesmo tempo, demonstrar que a barragem não foi operada com a finalidade de minimizar os prejuízos das cheias no Vale do Baixo Zambeze. Para o efeito, serão analisadas as grandes cheias do Zambeze de 1978, 1989 e 1997 cujos impactos incidiram sobre o distrito de Caia, a área de estudo desta dissertação.

A actual capacidade da barragem de Cahora Bassa de produzir 2.075 MW de electricidade, possibilita-lhe utilizar apenas cerca de 60% do seu caudal médio armazenado na respectiva albufeira sendo assim possível a utilização da parte remanescente para outras finalidades, tais como a minimização dos prejuízos de cheias do Zambeze a jusante da barragem de Cahora Bassa¹⁸⁶.

No projecto de construção desta barragem, foi definida uma “curva-guia” que permite a produção de 1.172GWh/mês, mesmo durante a pior sequência de anos secos nos 54 anos de dados históricos¹⁸⁷ baseada na sua principal finalidade que é a de produção energética. Esta “curva-guia”, propunha níveis da albufeira bastante baixos durante o período de chuvas nesta bacia tendo sido baseada numa cheia correspondente à descarga da barragem de Kariba de uma cheia com o período de retorno de uma vez em

¹⁸⁴ Haws, 1982: 348. A contribuição adicional dos afluentes designa-se por “descargas críticas”.

¹⁸⁵ BUREP, 1980: 2-3

¹⁸⁶ Haws, 1982: 349

¹⁸⁷ Vaz, 1989: 2

Em 1980, A DNA elaborou e submeteu a HCB uma outra “curva-guia” em substituição da inicial visando corrigir as lacunas da primeira e tendo em conta o que aconteceu nas cheias de 1978, altura em que a parte da bacia intermédia Kariba-Cahora Bassa contribuiu com cerca de 50% dos caudais das cheias daquele ano¹⁸³. A “curva-guia” de 1980 baseou-se não só na probabilidade de cheias na bacia intermédia acima descrita mas também na sua ocorrência em simultâneo com cheias extremas afluentes à Kariba bem como do facto de parte significativa do elevado volume de água da albufeira de Cahora Bassa não é necessária para o desempenho eficaz da sua principal função sendo possível a sua utilização para outros fins tais como a minimização do impacto negativo das cheias do Zambeze a jusante da mesma. Portanto, a “curva-guia” de 1980 garante maior segurança para a própria barragem e encaixa melhor as cheias do Zambeze já que respeita os níveis mais baixos da albufeira de Cahora Bassa. Porém, no dia 13 de Fevereiro de 1989, a HCB não conseguiu dizer a DNA qual das duas “curvas-guia” utilizou no decurso das cheias daquele ano¹⁸⁴ (vide Fig. 10¹⁸⁵ e Fig. 11)¹⁸⁶.

No entanto, durante a análise das causas de cheias do Zambeze de 1989 e a gestão da barragem de Cahora Bassa para o seu encaixe, Vaz (1989) concluiu que a supracitada “curva-guia” estabelecida pela DNA, em 1980, para a barragem de Cahora Bassa deve ser revista no sentido desta passar a ter em conta o contributo dos caudais dos afluentes do Zambeze situados a jusante da barragem de Cahora Bassa e não se considerar apenas os aspectos relativos a segurança daquela barragem¹⁸⁷.

4. 1. 1. Causas de cheias de 1978 e o seu encaixem por Cahora Bassa

Entre Fevereiro e Março de 1978 ocorreu, no Vale moçambicano do Zambeze, a primeira das maiores cheias pós-barragem de Cahora Bassa que foi considerada “cheia do milénio” pela HCB devido à sua magnitude e impacto¹⁸⁸.

¹⁸³ Vaz, 1989: 3-4

¹⁸⁴ Vaz, 1989: 2-4.

¹⁸⁵ Sweco, 1982: 65. Fig. 10. *Inundated Areas. METEOSAT - I, March 1978* (Figure 5. 3. 6).

¹⁸⁶ Sweco, 1982: 70. Fig. 11. *Landsat Registration of Flooding 9 March 1981* (Figure 5. 3. 7).

¹⁸⁷ Vaz, 1989: 13

¹⁸⁸ Henriques, 1978: 1; Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2000: 26 e 179

As cheias do Zambeze de 1978 foram causadas por chuvas excessivas ocorridas na região de Angónia (bacia do Rovubuè) onde caíram durante 12 dias consecutivos bem como nas bacias de Luia e do Chire aliado às descargas de curta duração da barragem de Cahora Bassa tendo aumentado o caudal do Zambeze à jusante desta¹⁹⁴. Em Março de 1978, a barragem de Cahora Bassa libertou, num período de 5 dias, 1.27 biliões de m³ visando proteger a barragem, em iminência de ser galgada pelo Zambeze, após ter sido atingido o nível da capacidade plena de armazenamento da albufeira de Cahora Bassa. Esta situação, conduziu à uma descarga máxima de 14.753 m³/s através da abertura, em simultâneo, das 8 comportas radiais e da de meio fundo (de emergência). Por conseguinte, o caudal do Zambeze no Vale do Baixo Zambeze excedeu os 20.000 m³/s¹⁹⁵. O auge destas cheias foi atingido aos 23 de Março de 1978, dia em que a albufeira de Cahora Bassa registou uma afluência máxima de 17.700 m³/s obrigando a libertação de um caudal constante de 13.600 m³/s em todas comportas¹⁹⁶. O rio Zambeze atingiu, na Cidade de Tete, um caudal de cerca de 17.150 m³/s devido as cheias¹⁹⁷.

Até Dezembro de 1977, a barragem de Cahora Bassa operava com uma única comporta. Nas primeiras semanas de Janeiro de 1978, o Zambeze registava um caudal médio de 5.000m³/s afluente à albufeira de Cahora Bassa que tem sido considerado normal nesta época do ano. Até ao dia 19 de Janeiro de 1978 a albufeira de Cahora Bassa registava a cota de 315,72m que subiu para 316,80m no dia 26 de Janeiro devido a abertura da 1ª comporta da barragem de Kariba. Nos dias 27 e 28 de Janeiro de 1978, a barragem de Kariba abriu a 2ª e 3ª comportas, respectivamente tendo provocado a subida da cota da albufeira de Cahora Bassa para 316,95m e 317,12m, respectivamente. Face aos grandes volumes de descarga efectuados pela barragem de Kariba, a barragem de Cahora Bassa abriu também a 2ª e 3ª comportas nos dias 10 e 11 de Fevereiro, respectivamente. No dia 7 de Março abriu a 4ª comporta, a 100%, numa altura em que o caudal afluente atingia os 13.000 m³/s. No dia 13 de Março abriu a 5ª comporta e a albufeira de Cahora

¹⁹⁴ Henriques, 1978: 3 e 5; Beilfuss, 2001: 70

¹⁹⁵ Beilfuss, 1999: 6

¹⁹⁶ Hidroeléctrica de Cahora Bassa, 2000: 26 e 179

¹⁹⁷ Egidio, 1989: 40

Bassa registava a cota de 325,89m tendo, no dia seguinte atingido a cota de 326,00 m, seu nível máximo de armazenamento pleno segundo o modelo de operação vigente¹⁹³.

No entanto, a partir de 15 de Março de 1978, a HCB decidiu começar a reter parte do caudal afluente na albufeira de Cahora Bassa alegando recear a afluência de um pico de cheias de 19.000 m³/s. A HCB acreditava que esta medida iria minimizar os prejuízos que uma ponta de cheias de tão grandes dimensões causaria à jusante desta barragem. No dia 17 de Março abriu a 6ª comporta com a cota de 327,37m. No dia 22 de Março de 1978, o caudal afluente à albufeira subiu bruscamente de 15.000m³/s para 18.000 m³/s tendo sido aberta a 7ª comporta. No dia 25 de Março foi aberta a 8ª comporta, numa altura em que a albufeira registava a cota 327,42m. No dia 27 de Março, a albufeira atingia a cota de 327,59m e o nível da água continuava a subir. Por isso, foi aberto o descarregador de meio fundo (de emergência) com vista proteger-se a barragem que estava na iminência de ser galgada pelas cheias deste ano¹⁹⁴.

4. 1. 1. 1. Impacto das cheias de 1978 no Baixo Zambeze

As cheias de 1978 causaram prejuízos avaliados em cerca de US\$ 62 milhões de dólares e obrigaram à execução de uma operação de socorro que custou quase US\$40 milhões de dólares¹⁹⁵. Cerca de metade dos prejuízos resultou dos estragos de terras cultivadas e da destruição de casas. Elas também causaram a morte de pelo menos 55 pessoas¹⁹⁶. No Vale do Baixo Zambeze, a cheia afectou com maior gravidade os distritos de Mutarara, especialmente a ilha de Inhangoma (Tete), Tambara e Guro (Manica), Mopeia Chinde e Morrumbala (Zambézia) bem como Chemba, Marromeu e Caia (Sofala) tendo desalojado 218.800 pessoas e destruído 81.500 ha de terras cultivadas¹⁹⁷. A Sweco (1982) sustenta que contrariamente aos relatórios oficiais, a Ilha de Inhangoma estava parcialmente seca, as plantações de cana sacarina de Luabo e de Marromeu transformaram-se em ilhas no "pequeno mar" que se tornou a vasta região do Delta

¹⁹³ Gonçalves, 1978: 1 e 2

¹⁹⁴ Gonçalves, 1978: 1 e 2. A cota de 329,00 m foi concebida, pela HCB, como sendo a do nível máximo de cheias da albufeira de Cahora Bassa.

¹⁹⁵ Egidio, 1989: 40

¹⁹⁶ Bolton, 1983: 398

¹⁹⁷ Sweco, 1982: 72 e 73

Zambeze. Os diques de protecção do rio Mucelo e provavelmente o rio Cuacua parece terem permanecido secos bem como uma vasta zona ao longo da costa²⁰³ moçambicana.

Só no distrito de Caia foram desalojadas 23.400 pessoas e destruídas culturas numa área total de 5.000 ha tendo sido mais afectadas maioritariamente as culturas alimentares do “sector familiar” e uma parte insignificante das do seu rendimento tais como o algodão (localmente comercializado), girassol e cana do açúcar. A maior parte das plantações de cana sacarina pertencentes à agricultura comercial, localizadas em Marromeu e em Luabo, não foram afectadas porque estão protegidas através diques²⁰⁴ (vide **Tabela 5** e **Tabela 6**)²⁰⁵.

Novela (1989), Técnica da DNA, analisou o modo de operação da barragem de Cahora Bassa durante as cheias de 1978 e concluiu que a HCB podia ter minimizado o impacto negativo destas se tivesse utilizado um modelo diferente no processo de descargas da albufeira de Cahora Bassa no período supracitado²⁰⁶.

4. 1. 2. As cheias de 1981 e sua extensão no Baixo Zambeze

A extensão das cheias de 1981 nas regiões do Delta Zambeze e de Mopeia-Ancuaze foi registada através de satélite (Landsat) nos dias 8 e 9 de Março de 1981, respectivamente quando o caudal do Zambeze era de 9.500m³/s. No Vale do Zambeze, as áreas inundadas coincidiram com a distribuição dos solos aluviais. Para montante da Ilha de Inhangoma (Mutarara), as três maiores áreas de inundação permanente encontravam-se à Oeste de Chiramba, à Leste de Ancuaze e à Noroeste de Chemba. Metade (50%) da parte Norte e Sul das terras aráveis da Ilha de Inhangoma foi submersa pelas cheias²⁰⁷. Em Caia, foi inundada quase toda a planície de alagamento situada entre o Zambeze e a linha Férrea Caia-Sena (caminhos-de-ferro Beira-Sena). As planícies aluviais de Mopeia foram parcialmente submersas. Porém, continuou seca a vasta região desde as bermas do

²⁰³ Sweco, 1982: 64

²⁰⁴ Sweco, 1982: 72 e 73

²⁰⁵ Sweco, 1982: 72 e 73. **Tabela 5.** *Value of material destruction caused by flooding in the Lower Zambezi Valley, 1978 (Table 5. 3. 3)* e **Tabela 6.** *Numbers and percentages of displaced persons and areas of destroyed crops in the Zambezi Valley, 1978 (Table 5. 3. 4).*

²⁰⁶ Novela, 1989 in: Beilfuss, 2001: 124.

²⁰⁷ Sweco, 1982: 64

Zambeze em direcção à Sudeste de Mopeia e estendendo-se cerca de 60km para o Leste²⁰⁸.

Covane (1998) considerou moderadas as cheias de 1981, tal como as de 1985 e de 1989, as quais tiveram um nível de caudal inferior a 8.000m³/s. Por conseguinte, elas foram uma excepção, pois, desde Dezembro de 1974, as descargas do Zambeze têm sido significativamente alteradas e reduzidas, com um nível de caudal muito mais “constante” (regulado)²⁰⁹ (vide Fig. 11)²¹⁰.

4. 1. 3. Causas das cheias de 1989 e seu impacto no Baixo Zambeze

As cheias do Zambeze de 1989 resultaram de chuvas excessivas na bacia intermédia do Zambeze aliado às descargas de curta duração da Barragem de Cahora Bassa em resposta a afluência elevada na albufeira de Cahora Bassa que reflectia a abertura de comportas da barragem de Kariba que se confrontava com as intensas chuvas registadas no Zimbabwe, à montante do rio Zambeze²¹¹.

Após a primeira semana de Fevereiro, foram observados índices elevados de precipitação em dois postos sinópticos da bacia intermédia Kariba-Cahora Bassa (222 e 238mm). Nas semanas seguintes, as chuvas nela eram menores, mas maiores na região para jusante. No dia 7 de Fevereiro de 1989, a primeira onda de cheias afluente à albufeira de Cahora Bassa teve o seu pico de 13.000m³/s e a segunda teve um pico máximo de 14.500m³/s no dia 19 de Março. No dia 8 de Fevereiro, a HCB abriu duas das comportas da barragem de Cahora Bassa. A partir de 9 de Fevereiro de 1989, a DNA soube através da “Zambezi Authority” no Zimbabwe que as descargas de Kariba eram de apenas 800m³/s. Assim, confirmava a informação, segundo a qual se tratava de cheias resultantes da influência de chuvas que caíam na bacia intermédia Kariba-Cahora Bassa e que, portanto, seriam de curta duração, pois, nela a precipitação tinha se reduzido durante

²⁰⁸ Sweco, 1982: 67

²⁰⁹ Covane, 1998: 7

²¹⁰ Sweco, 1982: 70. Fig. 11. *Landsat Registration of Flooding, 9 March 1981 (fig. 5.3. 7)*

²¹¹ Notícias de 16 de Fevereiro de 1989: 3; Vaz, 1989: 2-5. Abel Florêncio, quando prestou estas declarações exercia as funções de Chefe do Departamento de Águas e Saneamento na Direcção Provincial de Construção e Águas de Sofala (DPCAS).

a restante parte de Fevereiro e Março, tendo apenas aumentado na sub-bacia do Chire e provavelmente na região norte, onde não se tinha dados²⁰⁷.

No dia 11 de Fevereiro de 1989, a HCB abriu quatro das suas comportas e no dia 17 aumentou para cinco alegando que o nível da “curva-guia” da albufeira de Cahora Bassa tinha sido ultrapassado em 2 à 2.5m. Vaz (1989) comparou os níveis atingidos pela albufeira de Cahora Bassa durante estas cheias e a “curva guia” estabelecida pela DNA, em 1980, para a barragem do mesmo nome tendo verificado que ela não tinha sido ultrapassada e restava ainda cerca de 1 à 2m. No dia 13 de Fevereiro de 1989, Maria Isabel Vaz solicitou a HCB para lhe indicar a “curva guia” que seguiu durante as cheias daquele ano e jamais teve resposta²⁰⁸.

As cheias de 1989 tiveram um impacto social significativo no Vale do Baixo Zambeze. Abel Florêncio, do Ministério de Obras Públicas e Habitação referiu que nos distritos de Marromeu, Caia e Chemba provocaram a escassez de alimentos entre os residentes e deslocados. Em Marromeu, destruíram o Centro de Acomodação dos Deslocados de guerra, “25 de Junho”. Além disso, milhares de pessoas ficaram sem abrigo; várias centenas de ha de culturas diversas perderam-se, embora não se tivesse registado autor perda de vidas humanas no Vale do Zambeze²⁰⁹.

Nos distritos de Caia e de Marromeu não se conseguiu avaliar estatisticamente os prejuízos causados por estas cheias porque ambos encontravam-se ocupados pela guerrilha da RENAMO e, por conseguinte, isolados do resto da província de Sofala. Sobre isso, Abel Florêncio disse: - *“quanto aos Distritos de Caia e Chemba, não se conseguiu qualquer contacto para se saber o que se passa nela devido as sabotagens nos sistemas de comunicações perpetradas pelos Bandidos Armados”*²¹⁰.

²⁰⁷ Vaz, 1989: 2-5

²⁰⁸ Vaz, 1989: 4. A albufeira de Cahora Bassa tem o nível máximo de exploração de 295m e o de cheia catastrófica de 330.5m. O seu nível de pleno armazenamento e de cheia provável 1 vez em 500 anos é de 329.00m²⁰⁸. No início de Fevereiro de 1989, o nível da albufeira de Cahora Bassa era de 314.82m²⁰⁸.

²⁰⁹ Notícias de 16 de Fevereiro de 1989: 3. No Vale do Zambeze, estas cheias não chegaram de causar perdas de vidas humanas, provavelmente e segundo Abel Florêncio devido à advertência lançada em princípios de Fevereiro de 1989 no sentido das populações locais de zonas baixas do Zambeze se evacuarem delas porque as intensas chuvas registadas na altura à montante do Zambeze fazia prever grandes descargas das barragens de Kariba e de Cahora Bassa que resultariam em cheias.

²¹⁰ Notícias de 16 de Fevereiro de 1989: 3

4. 1. 4. Causas das cheias de 1997 e o seu encaixem por Cahora Bassa

Segundo Beilfuss (2001), as cheias do Zambeze ocorridas nos meados da década de 1990, numa altura em que as turbinas da barragem de Cahora Bassa não estavam a operar devido a guerra que destruíra suas linhas de transporte de energia para o interior do país e RSA, resultaram tanto de intensas chuvas no Vale do Baixo Zambeze como das descargas daquela barragem num constante de $1.700\text{m}^3/\text{s}$ ²¹⁶.

Em finais de 1996 e inícios de 1997 houve chuvas intensas na bacia do Zambeze que causaram cheias ao longo, na zona média e baixa do Zambeze. Na 2ª metade de Fevereiro de 1997, o Zambeze mostrava uma subida hidrométrica gradual²¹⁷. Sobre as cheias deste ano há que considerar a forte contribuição das bacias dos afluentes do Zambeze à jusante de Cahora Bassa (Luia, Rovué e Luenha) onde também se registavam cheias. Em Fevereiro de 1997, durante a fase de pico de cheias, duas comportas da barragem de Cahora Bassa descarregaram $2.088\text{m}^3/\text{s}$, volume que se juntou ao das excessivas chuvas locais. Assim, inundaram vastas áreas do Delta Zambeze²¹⁸. Segundo Hélio Banze, Técnico da DNA, a precipitação registada nos países vizinhos, à montante do Zambeze que resultaram na duplicação do nível das descargas da barragem de Cahora Bassa bem como as chuvas locais ininterruptas aumentaram o caudal do Zambeze e de seus afluentes no Vale do Baixo Zambeze²¹⁹. Segundo uma nota da DNA, os caudais afluentes à albufeira de Cahora Bassa continuavam a ser elevados tendo passado a receber, desde 15 de Fevereiro último, caudais diários de entre $8000\text{m}^3/\text{s}$ e $12.000\text{m}^3/\text{s}$ que se mantiveram a este nível.

²¹⁶ Beilfuss, 2001: 70

²¹⁷ Notícias, 6 de Fevereiro de 1997: 1

²¹⁸ Beilfuss, 1999: 6

²¹⁹ Notícias de 11 de Fevereiro de 1997: 8. "Para avaliar a campanha. Brigadas de Agricultura iniciaram visitas aos distritos"; Notícias, 12 de Fevereiro de 1997: 1. "Rios do Sul estão numa situação estável". Segundo Notícias, 14 de Fevereiro de 1997: 1. "Cheias na região Centro. PM sobrevoa zonas atingidas", na capital provincial de Tete, desde que as chuvas começaram em Janeiro de 1997, mais de 20 casas de construção precária desabaram e cerca de 50 famílias ficaram sem abrigo.

4. 1. 4. 1. Impacto das cheias de 1997 no Vale do Baixo Zambeze

Avaliar o impacto social e económico das cheias do Zambeze de 1997 é deveras complexo, pois, ocorreram em simultâneo com as dos rios Pungoè e Buzi incluindo os respectivos afluentes como consequência das intensas e intermitentes chuvas registadas no Zimbabwe e na região Centro do país bem como às descargas de barragens hidroeléctricas existentes nas respectivas bacias²²⁰.

Até dia 24 de Fevereiro de 1997, na zona Centro do país, as cheias afectaram mais de 500.000 pessoas, das quais 350.000 em Sofala, 150.000 em Tete, 30.000 em Manica e 25.000 na Zambézia²²¹ tendo causado apenas 4 óbitos²²².

Na província de Tete foram afectados os distritos de Zumbo, Magoè, Moatize onde inundaram cerca de 600 ha de terras aráveis e em Mutarara tendo sido mais graves nos de Zumbo e de Mutarara²²³. Nos distritos de Zumbo, Cahora Bassa e Mutarara perderam-se culturas, destruídas pelas cheias nas machambas situadas nas ilhas e margens do Zambeze²²⁴. Além disso, 21 aldeias ficaram submersas e uma pessoa desapareceu²²⁵. Até ao dia 17 de Fevereiro de 1997, no distrito de Mutarara foram evacuadas 760 famílias (3.634 pessoas), e a sede distrital (Nhamayabuè) ficou isolada das outras zonas²²⁶.

No Baixo Zambeze, estas cheias acarretaram grandes prejuízos em termos de inundação de terras aráveis e destruição de culturas e residências bem como a perda de bens e haveres diversos, conduzindo ao relento milhares de pessoas, parte das quais refugiou-se no vizinho Malawi. Também causaram a interrupção de algumas vias de acesso, isolando certas zonas populacionais e destruíram infra-estruturas sócio-económicas. Segundo Buraimo (1997), o Relatório preliminar do Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais (DPCCN) de 17 de Fevereiro de 1997

²²⁰ Notícias, 6 de Fevereiro de 1997: 1

²²¹ Notícias, 24 de Fevereiro de 1997: 1

²²² Notícias de 18 de Fevereiro de 1997: 1. "Em operações apoiadas pelos Sul-Africanos. Salvas centenas de pessoas no inundado Vale do Zambeze".

²²³ Notícias de 18 de Fevereiro de 1997: 1. "Em operações apoiadas pelos Sul-Africanos. Salvas centenas de pessoas no inundado Vale do Zambeze".

²²⁴ Notícias de 11 de Fevereiro de 1997: 8. "Para avaliar a campanha. Brigadas de Agricultura iniciaram visitas aos distritos"; Notícias, 12 de Fevereiro de 1997: 1. "Rios do Sul estão numa situação estável".

²²⁵ Notícias de 18 de Fevereiro de 1997: 1. "Em operações apoiadas pelos Sul-Africanos. Salvas centenas de pessoas no inundado Vale do Zambeze".

refere que elas tiveram as seguintes consequências: cerca de 160.232 deslocados, 30 óbitos, 4 feridos, 5.100 casas destruídas, 11.285 ha de terras cultivadas perdidas e 150 cabeças de gado perdidos²²⁶. Paralisaram o batelão que permite a travessia do Zambeze no troço Caia-Chimuara ligando a estrada Centro-Nordeste²²⁷. Tentativas de travessia do Zambeze, no troço Caia-Chimuara, usando canoas resultou no desaparecimento físico de 15 estudantes, idos de Maputo com destino à Nampula²²⁸.

As cheias de 1997 tiveram lugar enquanto as culturas estavam em maturação²²⁹. Nos distritos de Caia e Chemba, a campanha agrícola de 1997 foi afectada devido as mesmas que destruíram totalmente as sementeiras introduzidas nas terras baixas do Zambeze. A maior parte das sementes utilizadas tinha sido distribuída pela Visão Mundial. Segundo Engenheiro Agrónomo Almeida Zacarias, daquela ONG, para se repor as sementes perdidas seriam necessários 600 toneladas de sementes, só de milho que cobririam uma área estimada em 45.000 ha em ambos distritos abarcando 3.000 famílias²³⁰. A distribuição de sementes em certas zonas dos distritos de Marromeu e Mutarara não foi satisfatória. Além disso, após a sua ocorrência, a região sobretudo de Mutarara foi assolada por uma grande praga de gafanhotos enquanto os distritos de Marromeu e Mopeia sofriam com as pragas de sapo, larva, pássaros, hipopótamos e de escaravelho preto agravando ainda mais a situação calamitosa da população local afectada. As culturas semeadas após as chuvas ou morreram ou não tiveram um bom desenvolvimento²³¹.

Em Caia perdeu-se toda a produção da campanha agrícola 1996/97²³². Foi estimado que mais de 120.000 pessoas foram afectadas (correspondentes a 70% do total da

²²⁵ Notícias de 18 de Fevereiro de 1997: 1. "Em operações apoiadas pelos Sul-Africanos. Salvas centenas de pessoas no inundado Vale do Zambeze".

²²⁶ Buraimo, 1997: 1

²²⁷ Notícias de 6 de Fevereiro de 1997: 1

²²⁸ Notícias de 14 de Fevereiro de 1997: 1; Notícias, 14 de Fevereiro de 1997: 1. Associadas as intensas chuvas que ocorriam na região Centro do país, as cheias provocaram também a interrupção dos trabalhos de reabilitação e reconstrução das linhas de transporte de electricidade de Cahora Bassa para RSA (reposição das torres e lançamento de cabos condutores eléctricos), paralisados desde meados de Janeiro de 1997 devido as intensas chuvas registadas no Sul da provincia de Manica

²²⁹ Chidiamassamba, 1997: 4

²³⁰ Notícias, 19 de Fevereiro de 1997: 1. "No Vale do Zambeze. Cheias comprometem produção agrícola". Visão Mundial é uma ONG norte-americana que reiniciou suas operações nos distritos de Caia e Chemba em 1993 cuja interrupção deveu-se a guerra de desestabilização finda em 1992.

²³¹ Chidiamassamba, 1997: 4

²³² Repartição de Saúde/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 8.

população distrital). Houve prejuízos similares em Chemba²³³. A 2ª época de colheitas também ficou comprometida devido a distribuição tardia de sementes, embora o distrito apresente solos férteis que possibilitam a prática de qualquer tipo de cultura tanto nas ilhas do Zambeze como na zona interior. Porém, a produção agrícola tem sido afectada pelo risco de cheias do Zambeze, a falta de maquinaria, insumos e as disputas de terras sobretudo entre famílias recém-regressadas do Malawi²³⁴.

4. 2. Mudanças Hidrológicas do Zambeze devido à Barragem de Cahora Bassa

Segundo McCully (2001), as barragens têm causado duas categorias distintas de impactos ambientais: os inerentes à sua própria construção e os resultantes ao modo específico da sua operação. Do conjunto de alterações ambientais causadas por uma barragem aponta-se como sendo a consequência mais significativa a fragmentação do ecossistema ribeirinho isolando espécies de animais e plantas que vivem a sua montante e a jusante e a interrupção do movimento migratório das espécies entre ambas zonas. Este processo tem, indubitavelmente, resultado numa redução acentuada da quantidade de espécies na bacia hidrográfica afectada. Uma outra consequência importante é o isolamento do próprio rio relativamente as suas planícies aluviais devido à redução das cheias normais. Por conseguinte, o principal impacto de uma barragem, ecologicamente negativo, é a eliminação dos benefícios resultantes das cheias naturais²³⁵.

Aos 5 de Dezembro de 1974, foi encerrado o muro da Barragem de Cahora Bassa marcando o início do enchimento da albufeira de Cahora Bassa que foi executado de forma rápida e durante uma única época de cheias do Zambeze (1974-75), sem caudais de compensação²³⁶. Além disso, desde o início da sua operação as turbinas desta barragem nunca produziram energia na sua capacidade máxima devido a vários factores incluindo a a última guerra que grassou Moçambique até 1992. Não obstante tais constrangimentos, esta barragem continuou a operar descargas constantes. Por exemplo, durante o mês de

²³³ Notícias, 18 de Fevereiro de 1997: 1

²³⁴ Repartição de Saúde/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 8.

²³⁵ McCully, 2001: 31

²³⁶ Davies, 2000: 4

Junho de 1996, quando ela produzia apenas 15MW operando com uma única turbina, continuou a descarregar um caudal constante de 758 m³/s²³⁷.

Tal como todas grandes barragens, a de Cahora Bassa produz impactos tanto positivos como negativos. Entre os impactos **positivos** destacam-se a produção da energia eléctrica, a navegabilidade na albufeira de Cahora Bassa, numa extensão de cerca de 250 km onde também se pratica a pesca artesanal e comercial e ecoturismo; a navegabilidade em alguns pontos de travessia do Zambeze a sua jusante (por exemplo, o batelão de Caia que liga a Estrada Nacional Centro-Nordeste) bem como a mitigação de cheias do Zambeze tal como aconteceu nas cheias de 2001 quando ela encaixou, nos dias 1 e 13 de Fevereiro 2001, 70% da afluência do Zambeze da ordem dos 20 km² com picos de cheia de 16.000m³/s.

Entre os seus principais **impactos negativos** destacam-se: a deslocação de milhares de pessoas para fora da zona inundada pela albufeira de Cahora Bassa; o desequilíbrio ecológico e ambiental incluindo a redução da produtividade e da fertilidade dos solos, tão necessários a prática da agricultura²³⁸. A forma como se pode explorar a barragem de Cahora Bassa tem grande importância para a minimização do impacto negativo das cheias do Zambeze sem reduzir o nível de segurança da sua produção energética²³⁹. Segundo Egídio (1989), Cahora Bassa está sendo operada sem se considerar devidamente a finalidade de redução dos prejuízos das cheias do Zambeze no Vale do Baixo Zambeze²⁴⁰. Para ilustrar as alterações ambientais desta, importa referir os exemplos de Baldeu Chande, da *IUCN Zambezi Wetlands Project*, que em 1997, descreveu o dramático declínio do búfalo-africano e de elefante africano no Complexo de Marrromeu. Chande considerou o fenómeno como sendo um dos resultados da seca do capim que estes animais têm utilizado como seu pasto nas planícies aluviais e da subsequente intensificação da caça. Por outro lado, o investigador António Hogueane, em 1997, também demonstrou que a libertação, pelas comportas da barragem de Cahora Bassa, de elevadas descargas de água durante épocas críticas de seca, tem conduzido à um dramático declínio da pesca costeira de camarão

²³⁷ Davies, 2000: 5

²³⁸ Silva, Gustavo e Guale, 2002: 4 e 9

²³⁹ BUREP, 1980: 2 e 3

²⁴⁰ Egídio, 1989: 38

causando a perda do lucro de milhões de dólares²⁴² por ano. O encerramento do muro desta barragem marcou a perda do ciclo ancestral de cheias do rio Zambeze e agravou a sua conexão hidrológica com as respectivas planícies de alagamento²⁴³.

4. 3. Impacto das cheias na agricultura familiar, 1975-1997

O Vale do Baixo Zambeze constitui *habitat* para 400-700.000 pessoas (entre agricultores e pescadores) que retiram o seu sustento dos recursos naturais do rio Zambeze e ecossistema associado. As formas de povoamento e as práticas agrícolas das comunidades rurais ribeirinhas foram adaptadas às cheias de cerca de 8.000-12.000m³/s que também têm beneficiado a actividade pesqueira²⁴⁴.

Actualmente, têm se registado no Vale do Zambeze quatro tipos distintos de cheias²⁴⁵ e nem todo o tipo tem causado problemas às comunidade locais do Baixo

²⁴² Beilfuss, 1997: 2. Este autor sustenta que apesar de 2 décadas de degradação ambiental, o Delta Zambeze prevalece uma complexa zona húmida de extrema importância internacional sendo ainda habitat de um rico mosaico de comunidades de zonas húmidas incluindo extensos mangais, planícies aluviãs sazonalmente inundados, pantânos de papiros e florestas húmidas. Nesta região, foi registada a maior reprodução de colónias de Pelicanos Brancos na África Austral, grande quantidade de Cegonhas de bico-Branco, bico-Amarelo e bico-Clitelo e espécies que estão em alto risco de extinção tal como o Talha-mar. Bandos de Garças Entrelaçadas continuam em grandes quantidades nas pradarias inundadas.

²⁴³ Beilfuss, 1999: 2

²⁴⁴ Hunt, 1998: 20

²⁴⁵ Egídio (1989): 16-18), sustenta que por ser difícil tipificar as cheias na base do tipo de fenómeno atmosférico que origina as precipitações devido a sua variabilidade e complexidade, opta-se por identificá-las pelas diferenças que possam existir nas características que as definem. Assim, existem 4 tipos de cheias: (1) **Cheias Relâmpago**, as quais relacionam-se maioritariamente a precipitações convectivas violentas, de curta duração, frequentemente medidas até em minutos que em horas, afectando normalmente áreas em pequenos rios de cabeceira, em pequenos afluentes e em zonas urbanas inadequadamente drenadas. Estas podem originar-se também de chuvadas de depressões tropicais. Este tipo de cheias ocorre com frequência em zonas desérticas; (2) **Cheias de pico único**, as quais são as mais comuns e podem resultar de chuvadas intensas de vários tipos caindo sobre áreas vastas e durante muitas horas ou mesmo dias cujas precipitações podem resultar de tempestades ciclónicas; (3) **Cheias de picos múltiplos**, são as que causam maiores problemas. Estas, ocorrem quando sucessivos picos de cheia sucedem-se uns aos outros, com pequenos intervalos de tempo, como resultado de uma situação meteorológica mais complexa do que aquela que gera cheias de pico único. Neste tipo de cheias, as inundações são frequentemente muito severas porque a sua duração pode se estender por longos períodos, de semanas e até meses e (4) **Cheias Sazonais**. São de picos múltiplos e em várias partes do mundo ocorrem em quase todos os anos na época das chuvas em escala massiva, com a duração de vários meses e com áreas inundadas de dezenas de milhares de Km² trazendo ao homem tanto benefícios como grandes catástrofes segundo o nível de adaptação deste a sua ocorrência. Por exemplo, as cheias sazonais têm sido benéficas no rio Nilo e catastróficas nos rios Ganges e Branaputra, na Índia e Bangladesh, respectivamente. Em Moçambique, estão identificadas cerca de 100 bacias hidrográficas e em qualquer uma delas podem ocorrer cheias. Porém, fala-se frequentemente de cheias ocorridas em grandes rios como Zambeze, Limpopo, Punguè, Maputo, Umbeluzi e Incomati pelo facto da sua associação com os prejuízos humanos e materiais já que cheias constituem problema quando atingem

Zambeze. Dimande (2002), refere que actualmente, o rio Zambeze tem quatro tipos de cheias: (i) *grandes*, de proporções catastróficas oscilando entre 15.000-20.000m³/s que ocorrem de forma irregular e independente da existência de barragens, inundando vastas áreas do Vale do Zambeze; (ii) *cheias "normais"* de magnitude dos 5.000-8.000m³/s cujo regime é anual. Este tipo de cheias, antes da regularização do Zambeze pelas grandes barragens de Kariba e de Cahora Bassa, localmente proporcionava grandes benefícios sociais e económicos sendo a mais preferida pelas comunidades devido aos benefícios que trazia para a pesca e a agricultura. O terceiro tipo são as (iii) *cheias muito baixas* ou "nulas" de magnitude inferior a 5.000m³/s e o quarto são as (iv) *cheias constantes e irregulares* cujo regime de ocorrência é "imprevisível", sendo de curta duração e resultam das descargas da barragem de Cahora Bassa como reflexo da produção de electricidade²⁴⁶. Neste contexto, as comunidades rurais no distrito de Caia sustentam que as cheias actuais do Zambeze são bruscas e não param de acontecer salientando que *"agora, não é possível cultivar nas zonas baixas do Zambeze porque as cheias começam em Fevereiro arrasando culturas nas machambas destas zonas, antes mesmo do seu amadurecimento"*²⁴⁷

As cheias do Zambeze de tipo constante e irregular, de regime "imprevisível" têm sido provocadas por uma acção combinada das descargas da barragem de Cahora Bassa; das chuvas intensas em algumas épocas do ano ou do impacto das barragens de Kariba e Kafue sobre a de Cahora Bassa, afectando com gravidade o Baixo Zambeze, especialmente nos meses de Novembro-Dezembro, período da sementeira das culturas da 1ª época agrária que normalmente deveriam ser retiradas das machambas entre Fevereiro-Março do ano seguinte. Quando falha a safra da 1ª época significa ano de fome. Cheias daquele período destruíam sobretudo as culturas de milho, mapira, mexoeira, batata-doce, feijão e abóbora afectando a segurança alimentar comunitária. A batata doce assegura alimentação da população local até a fase das primeiras colheitas. As cheias de regime "imprevisível" são as que maiores prejuízos têm causado às famílias rurais do Baixo Zambeze por dificultarem a prática da agricultura pós-cheias, pois, têm destruído as

zonas habitadas ou com algum desenvolvimento económico. Chidiamassamba e Liesegang (1997: 11), referem que o grande tamanho da bacia do Zambeze abaixo de Cahora Bassa faz com que uma importante precipitação ocorrida num curto período de tempo possa lhe causar cheias (vide Fig. 3. Bacia do Zambeze. Chenje, 2000: xxvi).

²⁴⁶ Dimande, 2002: 36-37. Porém, Chidiamassamba e Liesegang (1997: 10) distinguiram 3 tipos de cheias actuais que têm ocorrido no rio Zambeze.

²⁴⁷ Bengala Chicole Mangue, entrevistado aos 10 de Julho de 2000 em Gumançanze, em Caia Sede

sementeiras e/ou a produção agrícola ainda em fase de amadurecimento e nas próprias machambas. Por isso, os camponeses de Gumançanze consideram a alteração do regime das cheias do Zambeze como tendo sido a maior mudança introduzida pela barragem de Cahora Bassa com impacto directo na sua vida social e económica. Reafirmam a sua convicção nos seguintes termos:

O actual regime das cheias costuma provocar muita fome porque antigamente, a nossa principal força, vinha das colheitas das nossas machambas. Quando apareciam as cheias era numa altura em que já tínhamos retirados as nossas culturas das machambas e assim, a fome não era muito forte nesta zona. Actualmente, costumamos ir lá [nas machambas] cultivar mas logo depois das sementeiras, as culturas são destruídas pelas cheias muito antes da época de colheitas. É assim que a maioria das pessoas já abandonaram as suas antigas machambas de zonas mais próximas do rio. Essas machambas eram as mais férteis, as mais produtivas em relação as machambas daqui da zona alta. Mas, por causa das cheias de agora, elas foram abandonadas. A produção aqui em cima, nas zonas altas, é menor que a de lá perto do rio²⁴⁸.

Segundo Bolton (1983), as mudanças hidrológicas operadas no Zambeze devido à Barragem de Cahora Bassa implicavam a introdução de outras alternativas nos métodos e sistemas de produção agrária tais como a extensão e a modificação dos sistemas de agricultura incluindo o cultivo nas planícies de inundação naturalmente irrigadas através de descargas para o rio e a exploração do potencial dos recursos da flora e fauna existentes nesta região²⁴⁹.

Em síntese, pode se afirmar que as cheias do Zambeze de regime “imprevisível” constituem, para os camponeses envolvidos na agricultura familiar, o principal problema da barragem de Cahora Bassa pelo facto destas destruírem sementeiras e/ou culturas alimentares ainda em amadurecimento sobretudo o milho, batata doce e feijão entre outras criando assim insatisfação generalizada no seio daquelas comunidades. Foi neste contexto que Verniz Ussene, um camponês de Gumançanze, sustentou que “*é preciso diminuir a frequência das cheias do Zambeze. Estas, deveriam ocorrer nos meses de Janeiro e Fevereiro terminando definitivamente em Abril, isto para dar tempo as pessoas poderem produzir nas suas machambas*”²⁵⁰. Contudo, reconhece o papel crucial que as cheias têm desempenhado no seu quotidiano sugerindo, no entanto, à minimização dos seus prejuízos visando deixarem de “destruírem culturas”²⁵¹.

²⁴⁸ Verniz Domingos Ussene, entrevistado aos 10 de Julho de 2000 no Regulado de Gumançanze, Caia

²⁴⁹ Bolton, 1983: 406

²⁵⁰ Verniz Domingos Ussene, entrevistado em Gumançanze, Caia Sede aos 10 de Julho de 2000

²⁵¹ Verniz Domingos Ussene, entrevistado em Gumançanze, Caia Sede aos 10 de Julho de 2000

4. 4. Estratégias de sobrevivência dos camponeses em Caia

O objectivo deste sub-capítulo é procurar compreender em que medida as comunidades do distrito de Caia sobretudo os camponeses do “sector familiar” enfrentaram os problemas causados pelos impactos negativos da barragem de Cahora Bassa analisando as respectivas estratégias de sobrevivência. Esta asserção parte do princípio que as estratégias referidas estão relacionadas com as fontes de rendimento daquelas famílias visando à sua subsistência. A comercialização de culturas agrícolas e a posse de árvores de frutas tem sido fonte alternativa daquelas famílias que dependem basicamente da agricultura como principal fonte de rendimento²⁴⁵ (vide Quadros III e IV)²⁴⁶. Entre as várias iniciativas dos camponeses individuais ou associadas que funcionam como estratégias de sobrevivência destacam-se as seguintes: (i) o abandono parcial ou definitivo do cultivo das machambas situadas em zonas baixas e mais vulneráveis às cheias, (ii) a introdução generalizada de culturas agrícolas mais resistentes à seca, (iii), a actividade pesqueira, utilizada como complemento da dieta e da economia doméstica e a (iv) mitigação da escassez de alimentos na época crítica de calamidades naturais.

4. 4. 1. Abandono definitivo ou parcial de produção agrícola em zonas mais vulneráveis às cheias

Uma das estratégias adoptadas pelos camponeses contra às destruições sistemáticas de suas culturas por cheias irregulares do Zambeze tem sido o abandono definitivo ou parcial das terras aráveis localizadas em zonas mais baixas ou nas margens do Zambeze passando a cultivar-se noutras mais altas e pouco susceptíveis às cheias de maior prejuízo material. O abandono parcial tem ocorrido em algumas zonas baixas, embora a população tenha deixado de semear nelas culturas como o milho, os camponeses continuam

²⁴⁵ PNUD, 2001: 74-75

²⁴⁶ Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 4 e 5

aproveitá-las plantando nelas apenas batata doce cujo período de maturação é relativamente inferior²⁴⁷.

Revelações sobre machambas abandonadas em zonas baixas, mais vulneráveis às cheias do Zambeze foram feitas por camponeses dos regulados de Tshecha e de Sangoma (em Magagade) bem como de Chipwazo e entre residentes das ilhas de Minga e Nhanhe. No regulado de Sangoma, Mateus Culimacudja, vice-presidente da Associação dos Camponeses de Magagade disse que a respectiva organização abandonou uma área de cerca de 300 ha situada nas proximidades do Zambeze onde cultivavam essencialmente milho devido às cheias actuais do Zambeze, as quais causaram a perda da produção do milho durante 3 anos agrícolas consecutivos. Agora, tem lavrado numa outra zona um pouco mais alta que embora menos produtivas é mais segura contra cheias²⁴⁸.

Este abandono de machambas situadas em áreas mais vulneráveis às cheias não significou o fim da produção agrícola familiar nas ilhas do Zambeze embora parte delas tenham sido efectivamente abandonadas devido ao actual regime de cheias do Zambeze. Ainda existem aquelas ilhas que eram habitadas desde o período colonial sendo as maiores as ilhas de Nyamata, Butche e Gunela. Para se compreender o sistema de produção agrária nas ilhas, entrevistei vários camponeses e pescadores residentes nas ilhas de Nhanhe e Minga, pertencentes ao regulado de Gumançanze. Parte significativa das ilhas não é actualmente habitada. Porém, as comunidades rurais têm ido nelas de canoa trabalhar nas respectivas machambas atraídas pela maior fertilidade dos respectivos solos²⁴⁹. Por exemplo, na ilha de Nhanhe, os camponeses resistiam a fome na época que separa a sementeira e as colheitas da 1ª época através do consumo de batata doce produzida como cultura complementar predominante na 3ª época, entre Outubro e Novembro, cuja destruição pelas cheias do Zambeze ocorridas em Dezembro causava fortes constrangimentos comunitários. A batata doce era uma cultura fundamental para a alimentação das populações locais até ao início de colheitas da 1ª época²⁵⁰.

²⁴⁷ Simão Sangoma (Régulo) e João Nhema; Luís Afonso Tsecha e Ernesto Navaia, entrevistados nos Regulados de Sangoma e de Tshecha; Oliva Ernesto Manwete, entrevistado em Muanalavo aos 20 de Julho de 2000

²⁴⁸ Mateus Culimacudja entrevistado no Regulado de Sangoma, PA de Sena, aos 20 de Julho de 2000

²⁴⁹ Simão Singoma, entrevistado no regulado de Sangoma, Caia-Sede aos 20 de Julho de 2000

²⁵⁰ Mário John Manhandula, residente na ilha de Nhanhe, entrevistado no Regulado de Gumançanze aos 13 de Julho de 2000

Não obstante a forte produtividade dos solos das ilhas e das terras marginais do Zambeze, eles são bastante sensíveis a acção nociva dos hipopótamos que tem destruído produtos agrícolas nas machambas servindo-se delas como pasto e de crocodilos que tem atacado os próprios camponeses não os deixando trabalhar em segurança. Os camponeses sustentam que os crocodilos são actualmente bastante agressivos e a sua quantidade tal como a dos hipopótamos, também aumentou. A destruição de cultura alimentares realizada pelos hipopótamos tem sido uma das causas do abandono comunitário das terras baixas ou de machambas de algumas das ilhas²⁵¹.

Em Muanalavo, alguns elementos da população local solicitaram, por duas vezes às autoridades governamentais para disponibilizarem caçadores contra os hipopótamos. Porém, nunca houve uma reacção positiva tendente à resolução deste problema²⁵². Relativamente aos crocodilos, a questão é mais grave pelo facto de provocarem vítimas mortais no seio comunitário.

No regulado de Tshecha, próximo à Vila de Sena, houve relatos sustentando que os crocodilos tem invadido e atacado camponeses em plena actividade agrícola causando a morte de entre 2 a 3 pessoas por semana, particularmente, nas machambas situadas ao longo das margens do Zambeze²⁵³.

Nas principais ilhas do Zambeze onde é possível se habitar e/ou praticar agricultura, as populações locais conseguem obter vários produtos agrícolas, tais como: milho, arroz, feijão, feijão-nhemba, batata-doce, tomate, cebola, repolho, "mbweti", pepino e leguminosas diversas entre os meses de Abril e Julho. Nestas, não é aconselhável o cultivo de nada a partir de Janeiro e Fevereiro devido as cheias do Zambeze. Aqui, a fertilidade dos solos é muito maior relativamente a zonas mais altas do continente. A produtividade dos solos das ilhas era muito melhor no período colonial, pois, "*agora chove pouco e quando se semeia nas margens dos afluentes do Zambeze e outras lagoas*" depara-se com o risco destas culturas serem totalmente destruídas pelas cheias "imprevisíveis" do

²⁵¹ Manuel Pedro Alicandra, residente na ilha de Minga, entrevistados no regulado de Gumançanze, Caia, aos 14 de Julho de 2000

²⁵² Vasco Gonçalves, entrevistado no Regulado de Muanalavo, Posto de Sena aos 21 de Julho de 2000

²⁵³ Ernesto Navaia e Luís Bitone, regulado de Tshecha, Posto de Sena, entrevistado aos 21, Julho, 2000

Zambeze sendo as mais prejudiciais aquelas cheias que ocorrem a partir de Janeiro destruindo culturas ainda em amadurecimento²⁵⁴.

Tanto nas margens como nas ilhas do Zambeze, o maior problema que os camponeses tem enfrentado, na actualidade, é o da destruição ainda na fase de sementeira e/ou de amadurecimento das culturas da 1ª época (a principal colheita) devido as suas cheias. Em algumas zonas do distrito de Caia, tais como regulados de Gumançanze, Chipwazo e nas ilhas de Minga e Nhanhe bem como noutras baixas são possíveis 3 épocas de colheitas distintas: a 1ª época (Novembro-Abril) que normalmente começa em Outubro cujas colheitas realizam-se entre Março ou Abril do ano seguinte sendo esta a principal colheita do "sector familiar". A 2ª época ou "murrope" (Abril-Junho) cujas sementeiras se iniciam em Abril e a colheita do milho nos meses de Agosto e Setembro. Pratica-se nas machambas das em zonas mais baixas, mais próximas do Zambeze. As culturas alimentares da 2ª época atenuam a fome até ao começo das colheitas da 1ª época priorizando-se culturas como milho, mapira feijão normal, murraça e batata doce (plantada em Julho e colhida em Dezembro). A 3ª época (Outubro-Novembro), localmente designada "matondo", pratica-se nas machambas situadas em zonas mais altas das ilhas ou nas proximidades das casas sendo o milho de sementeira e a batata doce as suas principais culturas, servindo também de complemento alimentar importante porque ajuda aos camponeses a mitigarem a escassez alimentar que caracteriza o período precedente das colheitas da 1ª época²⁵⁵.

O abandono pelos camponeses das machambas situadas em zonas muito próximas do Zambeze e bastante vulneráveis as suas cheias, teve como uma das suas consequências uma maior pressão populacional noutras áreas de maior segurança e os camponeses passaram a fazer uma nova redistribuição das terras aráveis reduzindo-lhes a possibilidade de terem machambas muito grandes²⁵⁶.

²⁵⁴ Duarte Tomo Kalekudia entrevistado em Tshecha, Posto de Sena, aos 21 de Julho de 2000; Singoma, Simão; entrevistado no regulado de Sangoma, Caia-Sede aos 20 de Julho de 2000

²⁵⁵ Mário Chimbica Mandala, *Sapanda*, residente na ilha do Nhanhe, entrevistado no Regulado de Gumançanze, Caia Sede aos 13 de Julho de 2000; António João Chipwazo, Régulo, entrevistado no regulado de Chipwazo, Caia Sede aos 7 de Julho de 2000

²⁵⁶ Joaquim Capece Sakatucua, régulo de Gumançanze, Caia Sede, entrevistado aos 10 de Julho de 2000

4. 4. 2. A introdução de culturas agrícolas mais resistentes à seca

Tanto as cheias catastróficas como as secas críticas ou prolongadas têm disseminado a insegurança alimentar entre os camponeses do distrito de Caia. Assim, uma das estratégias adoptadas foi a introdução generalizada a partir dos anos 1980, de culturas mais resistentes à seca, tais como a mandioca e o feijão jugo (localmente designado por “nhimo”)²⁶⁰. Estas culturas têm sido praticadas em zonas onde antes da construção da barragem de Cahora Bassa predominavam outras, tais como batata doce, feijão murraça, feijão nhemba, abóbora, mexoeira, mapira bem como cereais silvestres, localmente designados por “madunku” e “murumbi” que também garantiam a segurança alimentar na época seca e no seio das famílias mais desfavorecidas. Os camponeses que adoptaram aquelas medidas continuaram a cultivar em grandes quantidades sobretudo o milho, a principal cultura alimentar sendo complementada por batata-doce, feijão *nhemba*, feijão jugo²⁶¹.

4. 4. 3. A Pesca como complemento da dieta e da economia doméstica

Chidiamassamba (1997) revelou dos estudos que fez nos distritos de Marromeu, Mopeia e Mutarara que nos anos de cheias tem havido abundância do peixe e incremento da actividade pesca. Durante as cheias tem sido possível capturar o peixe miúdo, localmente designado “tsimbo” ou “tsompere” (*labeo congoro*) (de tamanho pequeno e maior, respectivamente). À medida que as cheias vão vazando, pode se obter outras espécies, tais como “khakana” (*Tilapia andersonii*), “nsomba” (*Clarias gariepinus*). Em Caia, tal como noutros distritos ribeirinhos, o peixe é mais abundante após as cheias sendo mais comuns os localmente designados por: “ngonokono” (*Synodontis zambezensis*), “nkupe” (*Mormyrops deliciosus*), vários tipos de “tshenka” (*Hidrocynus vittatus*), “tshomba” (*Clarias gariepinus*), “mberé” ou “mambere” (no plural) (*Barbus*

²⁶⁰ Simão Singoma, entrevistado no Regulado de Sangoma, Caia-Sede aos 20 de Julho de 2000

²⁶¹ Verniz Domingos Ussene, entrevistado no Regulado de Gumançanze, aos 10 de Julho de 2000

fasciolatus) e “khakana” (*Tilapia andersonii*) ou “Pende” (de tamanho maior), entre outros²⁶².

Na maioria dos casos, o peixe serve para o consumo doméstico ou comunitário sendo poucas vezes usada como fonte de rendimento e quando assim acontece, ele tem sido vendido fresco, salgado ou fumado nos mercados informais locais ou longuiquos: Cidade da Beira e em Malawi²⁶³ (vide, Fig. 13, 14 e 15 sobre a actividade pesqueira no distrito de Caia)²⁶⁴. Durante a ocorrência de cheias, os camponeses de Caia sobretudo os das ilhas de Nhanhe e de Minga (regulado de Gumançanze) têm aproveitado o tempo disponível para se dedicarem à pesca artesanal depois da destruição prematura de suas culturas. Dependendo da sua quantidade e tamanho, após a captura, o peixe era vendido ou trocado com alimentos. O peixe obtido em Caia contribuía para o reforço da dieta alimentar e autor maior parte comercializava-se localmente²⁶⁵. Poucos pescadores locais tinham redes de pesca e na sua maioria possuía vários instrumentos de pesca, destacando os localmente designados por: “makokota”, “maritshera” (redes de pesca pequena e grande, respectivamente) e “wero” (gamboa feita de caniço, na qual se encaixava “khonga”, isto é, armadilha para capturar o peixe). O material para a construção destes instrumentos da pesca obtinha-se no próprio rio (caniço e bambú) e nas zonas altas do Zambeze (“mitsheu” e cascas de árvores usadas como corda)²⁶⁶.

Os pescadores locais referiram que antes da construção da barragem de Cahora Bassa, o tamanho do peixe obtido no rio Zambeze e seus afluentes era maior e mais abundante relativamente ao do período actual, embora se reconheça que a quantidade de pescadores aumentou relativamente ao período colonial devido a falta de emprego sobretudo para os homens que passaram a dedicar-se maioritariamente a pesca²⁶⁷.

²⁶² Jackson, 1975: 15 e Bernacsek, 1984: 20-24 (nomes científicos dos peixes). As designação dos peixes em Chisena são de pescadores Osumane Bobo Bulamo e John Djanje, entrevistados no regulado de Chipwazo aos 7 de Julho de 2000.

²⁶³ Chidiamassamba, 1997: 2 e 4

²⁶⁴ Liesegang, 1997. Fig. 13, 14 e 15. Fotos sobre a pesca no rio Zanguè do Prof. Doutor. Gerhard Liesegang, tiradas entre finais de Julho e principios de Agosto de 1997; no distrito de Caia.

²⁶⁵ Osumane Bobo Bulamo e John Djanje, entrevistados no regulado de Chipwazo aos 7 de Julho de 2000.

²⁶⁶ Osumane Bobo Bulamo, António João Chipwazo e John Djanje, entrevistados no regulado de Chipwazo aos 7 de Julho de 2000.

²⁶⁷ Manuel Pedro Alicandra, residente da ilha de Minga, entrevistado no regulado de Gumançanze, aos 14. 07. 2000. Os nomes científicos constam em Jackson, 1975: 15 e Bernacsek, 1984: 20-24

McCully (2001) sustenta que a redução na diversidade do *habitat* ribeirinho é provocada pela fragmentação do ecossistema devido a barragem e a eliminação das cheias naturais do rio como resultado do modelo de operação de uma barragem²⁶⁶. Hall e Davies (1974), já antes da conclusão da barragem de Cahora Bassa, tinham vaticinado que esta havia de introduzir alterações no regime hidrológico do Zambeze que provocariam graves consequências à jusante, incluindo a redução da pesca artesanal e da produtividade industrial de camarão costeiro²⁶⁷. Segundo Beilfuss (1999), as comunidades locais do Vale do Zambeze atribuem à barragem de Cahora Bassa as insuficiências verificadas na actividade pesqueira e na agricultura pós-cheias²⁶⁸. De facto, José Saiene e Camilo Chave, camponeses de Muanalavo entrevistados no contexto desta dissertação, sustentaram o seguinte:

Após a independência nacional, as cheias têm estragado culturas alimentares antes do início da época de suas colheitas causando assim fome no seio da população local, todos os anos. A melhor época para ocorrer cheias seria os meses de Abril e Março, após as colheitas da 1ª época não se abrindo as comportas da barragem de Cahora Bassa a todo momento, tal como acontece actualmente. Agora, as águas de Cahora Bassa engolem as culturas ainda nas machambas²⁶⁹.

4. 4. 4. Mitigação dos efeitos da escassez de alimentos em épocas de Calamidades

No distrito de Caia, anos consecutivos sem cheias ou de falta de chuvas abundantes ou de cheias catastróficas têm tido como uma das suas consequências a disseminação local de carência de alimentos atingindo com particular incidência à população local das suas zonas mais altas, do interior de Caia. No auge da crise alimentar, as populações locais têm sido forçadas pela fome a recorrerem aos camponeses das zonas mais baixas do Zambeze cujos solos são mais férteis e por conseguinte, com melhores recursos para a produção exitosa de batata doce, abóbora e outras leguminosas bem como do peixe, frequentemente utilizados também para a troca comercial entre ambas zonas residenciais

²⁶⁶ McCully, 2001: 30-31

²⁶⁷ Hall e Davies, 1974: 23 e 24; Beilfuss, 1999: 2

²⁶⁸ Beilfuss, 1999: 2; Hall e Davies, 1974: 23 e 24.

²⁶⁹ José Saiene e Camilo Chave, entrevistados em Muanalavo, aos 21 de Julho de 2000

e de produção²⁷⁰. Os meses de maior carência de alimentos têm sido entre Novembro e Dezembro enquanto se aguarda o início das colheitas da 1ª época²⁷¹.

Uma das estratégias adoptadas pelas famílias rurais economicamente mais pobres tem sido a redução da quantidade de refeições diárias. Na época de amadurecimento de frutas, tais como mangas e papaias, elas têm preparado estas frutas em forma de papa. Têm também consumido plantas e frutas silvestres, tais como as localmente designadas por “manhanyanya”, “nhica” e farelo de milho (localmente designada por “goche”). No seio das famílias rurais médias e ricas, a crise alimentar tem sido superada através da venda de bens móveis ou utilizando-se poupanças. No distrito de Caia, dados estatísticos recolhidos em Setembro de 1997 revelaram que 70% das famílias (a maioria) (vide Quadros III e Quadro IV)²⁷².

No período colonial, a rede comercial rural jogava um papel crucial tendo começado a declinar-se a partir de 1973 face a crise de produção agrícola. O seu colapso se agravou com a disseminação distrital da guerra que a destruiu praticamente toda, em princípios dos anos 1980²⁷³. Em 1968, no Concelho de Caia, o comércio rural era exercido por 39 lojas, das quais 19 localizavam-se no Posto de Caia Sede (9 de europeus, 6 de mistos, 3 de paquistaneses e 1 de um “nativo”). No posto administrativo de Sena existiam 18 lojas (7 de europeus, 6 de “mistos”, 4 de paquistaneses e 1 de “nativo”)²⁷⁴. Nestas lojas (cantinas) vendia-se o produto das colheitas agrícolas e os camponeses decidiam por trocá-los com artigos como vestuário para crianças ou capulanas para as esposas e filhas ou vendê-los em dinheiro para se poder pagar os impostos. Os *cantineiros* compravam os produtos agrícolas dos camponeses na época de colheitas. Por exemplo, cada ½ lata de 20kg de farinha de milho ou de milho em grão custava 12\$00 escudos²⁷⁵. A agricultura do “sector familiar” era da responsabilidade das mulheres enquanto os jovens e adultos do sexo masculino ocupavam-se maioritariamente da pesca ou iam a Luabo e Marromeu à procura de emprego remunerável nas fábricas de açúcar onde trabalhavam como

²⁷⁰ António João Chipwazo, Osumane Bobo Bulamo e John Djanje entrevistados no regulado de Chipwazo aos 7 de Julho de 2000

²⁷¹ Verniz Domingos Ussene, entrevistado no Regulado de Gumançanze, aos 10 de Julho de 2000

²⁷² Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 4 e 5

²⁷³ Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze, aos 10 de Julho de 2000

²⁷⁴ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. Saraiva Borges. Cx. 47. 1969: 51

²⁷⁵ Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze, aos 10 de Julho de 2000

cortadores de cana sacarina, carpinteiros, alfaiates, cozinheiros ou motoristas de tractores e camiões²⁸¹.

Dados recolhidos pelo Ministério de Saúde, em Setembro de 1997, revelaram que no distrito de Caia não há nenhuma loja nem estabelecimento comercial formal existindo apenas mercados informais. Além disso, em Caia não existe nenhum comerciante ou instituição formal que compre os produtos agrícolas dos camponeses senão as empresas Moçambique Industrial e Companhia Moçambicana de Algodão, dedicadas à compra do algodão. Por conseguinte, os excedentes agrícolas, o peixe e outros produtos locais têm sido vendidos através do sector informal na sua maioria no Malawi onde a população local consegue obter em troca: capulanas, bicicletas, sabão, açúcar e outros bens industriais²⁸².

No distrito de Caia, a guerra foi um dos factores que contribuiu para o enfraquecimento das condições de sobrevivência das comunidades locais. Nos meados de 1986, a guerrilha da RENAMO começou a ocupar efectivamente as sedes distritais e Vilas do norte da província de Sofala, as quais foram precedidas de um assalto, na zona de Derunde (distrito de Cheringoma) ao comboio que transportava alimentos, material de guerra e outros bens para Inhaminga, Caia, Sena e Mutarara. Posteriormente, seguiram-se os assaltos às Vilas de Muanza, Inhaminga, Inhamitanga e, por consequência, o controlo das vias de comunicação desta região do país, nomeadamente linhas férreas e estradas que ligavam os distritos de Dondo e de Caia já sabotadas. Foi neste contexto que, entre Agosto e Setembro de 1986, se efectuaram os assaltos às Vilas de Caia, Murraça, Sena na província de Sofala e Mutarara na de Tete. Desta forma, o distrito de Caia ficou isolado do resto dos distritos do Sul da província de Sofala impedindo-o de receber qualquer tipo de apoio via terrestre²⁸³. Os principais alvos do inimigo eram as sedes distritais, as aldeias, Vilas e vias de comunicações (estradas e pontes) e outras infra-estruturas, excepto as Igrejas. Em redor das Vilas já assaltadas fixaram-se bases inimigas donde se concentravam forças e meios para levar a cabo operações militares posteriores com o objectivo de atacar mais alvos ao norte de Sofala. A destruição das pontes que

²⁸¹ Bengala Chicole Mangue e Zeca Pedro Sacatucua, entrevistados no regulado de Gumançanze, Caia-Sede, aos 10 de Julho de 2000

²⁸² Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 8

²⁸³ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto-Maé, Cidade de Maputo aos 17 de Junho de 20003

davam acesso àquelas regiões, tais como as ferroviária e rodoviária sobre o rio Zangue tinha por finalidade impedir a reconquista governamental da sede distrital de Caia e possivelmente outras nas mesmas condições²⁸⁴ (vide Fig. 13)²⁸⁵. Após a sua ocupação, toda estrutura político-administrativa, sócio-económica e cultural foi destruída por aquela guerrilha incluindo a rede de infra-estruturas. A maioria da população local foi forçada a refugiar-se noutros lugares que garantiam maior segurança, tais como Beira, Dondo, Nhamatanda e no vizinho Malawi²⁸⁶.

As péssimas condições das vias de acesso e a falta de transporte têm dificultado o comércio entre a zona fluvial (sede distrital) e o interior do distrito de Caia bem como com a capital provincial, sendo por isso fraco o intercâmbio comercial multilateral. Esta situação tem se agravado na época chuvosa em que a Vila de Caia tem ficado isolada do resto do distrito e da província de Sofala devido as condições precárias das vias de acesso e do desmoronamento da ponte²⁸⁷.

CONCLUSÃO

1. No distrito de Caia, o actual regime hidrológico do Zambeze cujos efeitos da sua alteração se agravaram com a construção da barragem de Cahora Bassa está a reforçar cada vez mais o empobrecimento dos camponeses do "sector familiar" através da destruição quase sistemática de suas sementeiras e/ou culturas;

²⁸⁴ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto Maé, Cidade de Maputo aos 24 de Junho de 2003. No distrito de Caia, a guerrilha da RENAMO tinha suas bases em Socoche, Camba, Magagade e outras nos arredores de Caia Sede. A base da RENAMO de Bawaze servia para controlar as suas forças em Marromeu.

²⁸⁵ Foto de Gerhard Liesegang, tirada entre finais de Julho ou inícios de Agosto de 1997 em Caia. Fig. 13. Ponte sobre o rio Zangue, destruída entre Agosto e Setembro de 1986 pela guerrilha da RENAMO

²⁸⁶ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto Maé, Cidade de Maputo aos 24 de Junho de 2003. Esta guerra opôs o governo da FRELIMO e a RENAMO. Segundo Jones (2001: 185), as actividades deste movimento começaram nos finais dos anos 1970. A RENAMO ou MNR ("*Mozambique National Resistance*") foi originalmente formada em 1976 pelos Serviços Secretos do regime Rodesiano de Ian Smith em resposta ao apoio que a FRELIMO prestava [desde 1968] a guerrilha zimbabweana, movimento em luta pela independência do Zimbabwe e foi organizado em aliança com os Serviços de Inteligência Sul-Africanos. Procurando minar a viabilidade da SADCC, a RSA adoptou a estratégia de destruir infraestruturas sobre as quais dependia a economia de Moçambique (linhas férreas, estradas, pontes, pipelines e bombas de combustíveis, barragens e fábricas). Também atacavam e destruíam pequenas cidades e infraestruturas sociais. Jones (2001: 186) diz que por volta de 1982, a RENAMO tinha destruído 840 escolas, 12 clínicas de saúde pública, 24 maternidades clínicas, 174 postos de saúde, 2 centros de desminagem e 900 lojas tendo também raptado 52 técnicos estrangeiros e morto 12.

²⁸⁷ Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 7

2. A barragem de Cahora Bassa não está sendo operada com a finalidade de minimização das cheias do Zambeze. Até agora nunca houve e não tem havido um sistema regular de monitoramento dos efeitos ambientais negativos da barragem de Cahora Bassa à sua jusante, procurando minimizá-los sobretudo no seio das comunidades ribeirinhas do Vale do Baixo Zambeze;
3. No regulado de Tshecha, próximo à Vila de Sena, alguns camponeses disseram que os crocodilos têm lhes atacado nas machambas causando, as vezes, a morte de 2-3 pessoas por semana, particularmente nas machambas próximas ao Zambeze. Os hipopótamos também têm invadido as machambas onde se alimentam da produção agrícola. A acção das autoridades administrativas para controlar esta situação não é eficaz nem eficientemente devido a falta de recursos humanos, materiais e financeiros.

CAPÍTULO V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Em geral, o impacto da barragem de Cahora Bassa na agricultura familiar não se pode considerar absolutamente negativo, pois, os seus efeitos sociais e económicos ao nível das famílias rurais ribeirinhas, não são uniformes, variando de zona para zona e numa mesma zona, de área para área;
2. A barragem de Cahora Bassa não está sendo operada com a finalidade de minimização dos prejuizos das cheias do Zambeze no Vale do Baixo Zambeze. A necessidade das barragens de Kariba e sobretudo da de Cahora Bassa de produção de energia hidroeléctrica tem conduzido a escoamentos bastante regulares do Zambeze e, por conseguinte, ambas ainda não conseguiram eliminar as cheias do Zambeze;
3. As cheias do Zambeze ocorridas nos meados da década 90, numa altura em que as turbinas da barragem de Cahora Bassa não estavam a operar devido aos efeitos da guerra de desestabilização que destruiu suas linhas de transporte de energia para o

interior do país e para RSA, resultaram tanto de intensas chuvas no Vale do Baixo Zambeze como das descargas da supracitada barragem num constante de 1.700m³/s;

4. Actualmemnte, distinguem-se 4 tipos de cheias do Zambeze e nem todas elas têm sido prejudiciais às comunidades ribeirinhas. Para os camponeses do “sector familiar”, as cheias constantes e irregulares cujo regime de ocorrência é “imprevisível” é que constituem o principal problema da barragem de Cahora Bassa porque destroem sementeiras e/ou culturas agrícolas ainda em amadurecimento. A destruição de culturas da primeira época de colheita significa subseqüentemente, a disseminação local de época de fome no seio da maioria daquelas famílias rurais;
5. As comunidades ribeirinhas do Vale do Baixo Zambeze sobretudo os camponeses da agricultura familiar têm adoptado uma série de estratégias de sobrevivência como forma de se aliviarem dos problemas resultantes das mudanças hidrológicas do Zambeze sendo de destaque: o abandono definitivo ou parcial do cultivo em zonas mais baixas e das ilhas devido a sua elevada vulnerabilidade às cheias; a introdução generalizada de culturas mais resistentes à seca e a massificação da pescaria;
6. O abandono pelos camponeses das machambas situadas em zonas muito próximas do Zambeze ou seus afluentes e bastante vulneráveis às cheias provocou, entre outros aspectos, uma maior pressão populacional em algumas áreas consideradas de maior segurança. Por conseguinte, os camponeses do “sector familiar” passaram a fazer uma nova redistribuição de terras aráveis reduzindo-lhes a possibilidade de terem machambas muito grandes;
7. Para minimizar os prejuízos causados pelos impactos negativos da barragem de Cahora Bassa seria importante o restabelecimento de um regime de caudais e sedimentos aproximando-os mais às flutuações sazonais naturais e inter-anuais do Zambeze. Este processo resultaria em rápidos e significativos benefícios ecológicos com concomitantes impactos sociais nas comunidades rurais ribeirinhas do Vale do Baixo Zambeze.

FONTES UTILIZADAS

Plano

- I. Entrevistas
- II. Documentos não publicados
 2. 1. AHM
 2. 2. ARPAC
 2. 3. CEA/UEM
 2. 4. DNA
 2. 5. IUCN
 2. 6. NET
- III. Publicações Periódicas
- IV. Artigos em Jornais
- V. Legislação
- VI. Monografias e artigos publicados
 6. 1. Monografias
 6. 2. Artigos Publicados
- VII. Teses
- VIII. Artigos não publicados
- IX. Bibliografia Geral
 9. 1. Dicionários e Enciclopédias

I. Fontes Orais (Entrevistas)

	Nome Completo do Entrevistado (ocupação)	Data da Entrevista			Local da Entrevista			
		Dia	Mês	Ano	Regulado	ilha	P.Adm.	Distrito
1	António João Chipwazo (régulo)	07	Julho	2000	Chipwazo		Caia Sede	Caia
2	Ossumane Bobo Bulamo (pescador)	07			"		"	
3	John Djanje (pescador)	07			"		"	
4	Verniz Domingos Ussene	10	Julho	2000	Gumançanze		"	
5	Albano Gadaga Nhazwa	10			"		"	
6	Zeca Pedro Sacatucua	10			"		"	
7	Bengala Chicole Mangue	10			"			
8	Joaquim Capece Sakatucua (régulo)	10			"		Caia Sede	
9	Guente Escafa (curandeiro/camponês)	11	Julho	2000	Bairro "25 de Setembro"		Vila de Sena	Caia
10	Balança Casado (curandeira/camponesa)	11			Bairro "25 de Setembro"		Vila de Sena	
11	Mário Chambica Mandala (sapanda)	13	Julho		Gumançanze	Nhanhe	Caia Sede	
12	Mário John Manhandula	13			"	"		
13	Domingos João Alfinete	13			"	"		
14	João Bichote Ndonda	13			"	Nhanhe		
15	Manuel Pedro Alicandra	14	Julho		"	Minga		
16	José Tomossene Nhazwa	14			"	"		
17	Zacarias Jossene Chirimanzi (M'fumo)	14			Gumançanze	Minga	Caia Sede	
18	Navais Nhamazi Quembo*	19			Chave		Chemba	Chemba
19	Luis Afonso Tshecha	20	Julho	2000	Tshecha		Sena	Caia
20	Ernesto Navaia	20			"			
21	Luis Bitone	20			"			
22	Simão Sangoma (régulo)	20	Julho		Sangoma		Sena	Caia
23	Luis Manuel	20			"			
24	João Nhemba	20			"			
25	Mateus Culimacudja	20			Sangoma			
26	Jonson Nota M. Tauonga	21			Tshecha			
27	Vasco Gonçalves	21			Muanalavo		Sena	
28	Vasco Cinalima	21			"			
29	Oliva Bobo	21			"			
30	Camilo Chave (M'fumo) e Isac Mortar Roda	21			Muanalavo		Sena	
31	Inácio Geremias Bango*	21			Tshecha		Sena	
32	José Manuel A. Tembo	21			Tshecha		Sena	
33	Oliva Ernesto Manwete* ²⁸⁴	21			Muanalavo		Sena	
34	José Saiene	21	Julho	2000	Muanalavo		Sena	Caia
35	Sinalo João Gomes ²⁸⁵ (Major das FADM)	17			Alto-Maé (EMG)		Cidade Maputo	Maputo Cidade
		24	Junho	2003				

²⁸⁴ As fontes orais assinaladas com (*), foram entrevistadas pelo Prof. Doutor Arlindo Chilundo e as restantes, pelo Prof. Doutor Allen Isaacman e Xavier Agostinho Cadete, no âmbito do Projecto *McArthur International*, de Estudo Sócio-Económico e Ambiental da Barragem de Cahora Bassa. Estas entrevistas estão disponíveis no Núcleo de Estudos e Desenvolvimento da Terra (NET) da UEM.

II. Documentos não Publicados

2. 1. Arquivo Histórico de Moçambique (AHM)

a) **Fundo da Administração Civil:** Inspeção dos Serviços Administrativos e dos Negócios Indígenas (ISANI):

Cx. 47. Inspeção dos Serviços Administrativos. Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. S. Borges. Vila Fontes, 31 de Maio de 1969;

Cx. 55. Inspeção dos Serviços Administrativos. Relatório de Inspeção Ordinária à extinta Junta Local de Sena. Inspector Administrativo: António A. S. Borges. Nova Lusitânia, 11 de Julho de 1969;

Cx. 55. Relatório de Inspeção ordinária à circunscrição de Sena. Inspector Administrativo: Manuel Metelo Raposo de Liz Teixeira. Beira, 20.10.1958;

b) **Fundo da Direcção dos Serviços dos Negócios Indígenas (FDSNI)**

Cx. 605. Sala 1. Encarregado do Governo: João de Matos. Quelimane, 17 de Outubro de 1959;

Cx. 605. Sala 1. Informação do Chefe do Gabinete: E. Trigo de Sousa. Lourenço Marques. 20 de Outubro de 1959;

Cx. 605. Sala 1. (nota nº 3.712/11 de 6 de Novembro de 1959). Inspector Administrativo: Pinto da Fonseca. Lourenço Marques, 24 de Junho de 1960.

c) **Fundo do Governo do Distrito da Beira**

Cx. 724. Vol. 1. Agricultura, 1949-1964;

Cx. 724. Vol. 1. Agricultura Indígena, 1943-1959

Cx. 725. Agricultura, 1962-1964;

Cx. 729. Vol. 2. Agricultura Indígena, 1956-59; 1950-60;

d) **Fundo do Governo Geral (GG)**

Cx. 2104. **HIDROTÉCNICA PORTUGUESA. Bacia do Zambeze – Elementos Agronómicos e Silvícolas. Relatório de Agronomia.** 1958. Memórias. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, 1958;

²⁸³ Sinalo João Gomes, actualmente Major das FADM, foi Oficial de Reconhecimento da 5ª BRIM (Sofala), afecto no Batalhão de Infantaria Motorizada estacionado no distrito de Caia (Posto de Comando Avançado), entre 1986 até 1992, na altura com a patente de Capitão.

Cx. 2104. **MFPZ**. Relatório Preliminar. Vol. I. Características Gerais. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, Maio de 1958a;

_____. _____, Relatório Preliminar. Vol. II. Possibilidades de Desenvolvimento. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, Maio de 1958b;

_____. _____, Relatório Preliminar. Vol. III. Programa de Trabalho-Estimativa. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, Maio de 1958c;

Cx. 2105. **MFPZ**. II Relatório Anual, 1959. Anexo 3. Brigada de Engenharia Hidráulica. Lisboa, 31 de Maio de 1960 (Eng^o Manuel Capucho Vieira);

e) Secção Especial (SE)

SE a II p. 2 n^o 51-1. **Gabinete do Plano Zambeze**. Relatório de Actividade, 1970. Lisboa: Ministério do Ultramar/GPZ, 1971;

SE a IV p.2 n^o 4-12a. **HIDROTÉCNICA PORTUGUESA**. Bacia do Zambeze. Fomento e Ocupação. Esquema Geral I. Estudos Económico-Sociais. Desenvolvimento Económico. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, 1961;

SE a IV p.14-49. _____, Missão de Fomento e Povoamento do Zambeze. Elementos Económicos e Sociais do Agricultor Nativo;

SE a IV p 1 n^o 4-4.4. **MFPZ**. Bacia do Zambeze. Elementos Económico-Sociais. Ocupação de Terras (Cadastro). Lisboa: MFPZ, 1959;

SE a IV p.1. 4-4.4. **MFPZ**. Bacia do Zambeze. Elementos económico-sociais. Ocupação de Terras (Cadastro). Lisboa: MFPZ, 10 de Novembro de 1960;

SE a IV p 2 n^o 4-13. _____, Projecto da Bacia do Zambeze – Fomento e Ocupação: Resumo e Conclusões, Lourenço Marques: MFPZ, 1961;

SE a IV p 2 n^o 4-12b. **MFPZ**. Bacia do Zambeze. Fomento e Ocupação. Esquema Geral. Vol. 2. Lisboa: MFPZ, 1961b;

SE a IV p.1. n^o 4-2c. _____. Bacia do Zambeze. Elementos Agronómicos e Silvícolas. Relatório de Agronomia – 1959 e 1960. Memória. Lisboa, 1961c;

SE a IV p.1. n^o 4-2d. **MFPZ**. Bacia do Zambeze. Elementos Agronómicos e Silvícolas. Relatório de Solos e Utilização. Lisboa: MFPZ, 1961d;

SE a IV p.3 n^o 5-3.1. **Ministério do Ultramar**. Contrato para a execução do Empreendimento de Cahora Bassa em Moçambique. Lisboa: Imprensa Nacional de Lisboa, 1969a;

SE a IV p.3 n° 5-3.4. _____ . Contrato para a execução do Empreendimento de Cahora Bassa em Moçambique. Anexo 4: Condições de Financiamento e Pagamento. Lisboa: Imprensa Nacional de Lisboa, 1969b;

SE a IV p.3 n°5-4. **Ministério do Ultramar**. Empreendimento de Cahora Bassa. Contrato de Fornecimento de Energia entre o Governo da República Portuguesa e a *Electricity Supply Commission* da RSA. Lisboa: Imprensa Nacional de Lisboa, 1969c;

2. 2. Arquivo de Património Cultural (ARPAC)

BEILFUSS, R.D. & Bento, Carlos. "Impacts of Hidrological Changes on Marromeu Complex of the Zambezi Delta, with special attention to the Avifauna". In: COVANE, Luís (org.). Workshop sobre o Uso Sustentável da Barragem de Cahora Bassa e do Vale do Zambeze. Songo, Moçambique 29 de Setembro à 2 de Outubro de 1997. Relatório Final. Maputo: ARPAC, Abril de 1998;

COVANE, Luís (org.). Workshop sobre Uso Sustentável da Barragem de Cahora Bassa e do Vale do Zambeze. Songo, Moçambique 29 de Setembro à 02 de Outubro de 1997. Relatório Final. Maputo: ARPAC, Abril de 1998;

DAVIES, B. R. "Cahora Bassa: an Ecological and Geomorphological Retrospective, 1973-1997". In: COVANE, Luís (org.). "Workshop sobre Uso Sustentável da Barragem de Cahora Bassa e do Vale do Zambeze". Relatório Final. Maputo: ARPAC, Abril de 1998;

HUNT, R. & Zaloumis, N. "The Development of a catchment management plan for the Lower Zambezi River, Mozambique". In: COVANE, Luís (org.). Workshop sobre o Uso Sustentável da Barragem de Cahora Bassa e do Vale do Zambeze. Songo, Moçambique 29 de Setembro à 2 de Outubro de 1997. Relatório Final. Maputo: ARPAC, Abril de 1998;

2. 3. Centro de Estudos Africanos (CEA) da UEM

Cx. 50/A. Cahora Bassa, Fase II. Previsão de Consumo de Energia Eléctrica;
Cx. 50/C. National Planning Commission. National Planning Commission People's Republic of Mozambique: Economic Report. Maputo, January, 1984.

2. 3. Direcção Nacional de Águas (DNA)

BURAIMO, Casimiro Carlos. A Cheia de 1997 no rio Zambeze. Relatório n° 40/97 de Junho, 1997. Maputo: DNA, 1997;

BUREP. Utilização das Terras da Região Sul do Vale do Zambeze. Maputo: INIA, 1979;

BUREP. Programa de Desenvolvimento Hidroagrícola do Baixo Zambeze, 1980-1990. Maputo: BUREP/DNA, 1980;

De Vries, Kees et al. Floods in the Zambezi river and extreme rainfall in the Tete-Songo area 1996/1997. Maputo: DNA/DGRH, 1997;

GONÇALVES, António Augusto. Alguns Aspectos sobre as Cheias do rio Zambeze de Março, 1978. Maputo: DNA/Serviço de Recursos Hidráulicos, 10 de Maio, 1978;

HAWS, E. T; Reilly, N & Plinston, D. Lower Zambezi Floods and Warning System: Reassessment of Cahora Bassa Design Floods and operations. Rio de Janeiro: C.I. G.B, 1982;

HIDROTÉCNICA PORTUGUESA. Vale do Zambeze. Empreendimentos Prioritários. Aproveitamento Hidro-agrícolas. Ocupação Agrícola e Humana. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, MFPZ, 1964;

_____. Vale do Zambeze-Empreendimentos Prioritários. Desenvolvimento Comunitário. Angónia, Mutarara, Chemba-Sena. Lisboa: MFPZ, 1964;

HIDROTÉCNICA PORTUGUESA. Nota sobre o desenvolvimento previsto no Vale do Zambeze. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa/MFPZ, 1962;

LOXTON. Recursos Agrários e Planeamento do Uso de Terra – Bacia do Zambeze. Maputo: DNA, 1975;

NAPICA, Policarpo. Notas Breves sobre os Projectos do Plano de Acção para a Gestão Ambiental da Bacia Hidrográfica do rio Zambeze. (ZACPLAN). Março, 1988;

NOVELA, Bernardino David. Estudo da Influência dos Afluentes do Rio Zambeze no Troço Cahora Bassa-Tete para a Cheia de 1978. Maputo: DNA, 1989;

PALMER, Rendell & TRITTON. Análise da rede hidrológica e estudo e planeamento do sistema de aviso de inundações para o rio Zambeze. Institute of Hydrology Willingford, 1979;

VAZ, Maria Isabel [Hidrologista]. A Cheia de 1989 em Cahora Bassa e Tete. Relatório 20 de 22.02.1989. Maputo: DNA, 1989;

2. 4. União Mundial para a Defesa da Natureza (IUCN)

CHENJE, Munyaradzi (editor). Estado do Meio Ambiente da Bacia do Zambeze 2000. Harare: SADC/IUCN, 2000;

CHIDIAMASSAMBA, Catarina e **LIESEGANG**, Gerhard. "Dados Históricos sobre Ocorrências e Tipo de Cheias no Vale do Baixo Zambeze". Workshop sobre o Uso Sustentável da Barragem de Cahora Bassa e do Vale do Rio Zambeze. Songo, 29-9 à 2.10.1997;

SCHMIDT, Isabelle. The Zambezi Delta. Diagnostic overview of its socio-economic characteristics. Beira: IUCN, January 1997;

SWECO. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, October, 1982;

2. 5. Núcleo de Estudo e Desenvolvimento de Terra (NET)

ACNUR-PNUD. Perfis de Desenvolvimento Distrital. [Distrito de Caia]. Maputo: ACNUR/PNUD, Julho, 1996;

BEILFUSS, Richard. "Patterns of Hidrological Change in the Zambezi Delta, Mozambique" – Draft – Working Paper nº 2. Zambezi Delta Wetlands Conservation Program. International Crane Foundation, 1 August, 2001;

HIDROTÉCNICA PORTUGUESA. Bacia do Zambeze. Fomento e Ocupação. Esquema Geral. Resumo e Conclusões. Lisboa: Hidrotécnica Portuguesa, 1961;

PNUD. Relatório do Desenvolvimento Humano 1997. Lisboa: Trínova Editora, 1997;

PNUD. Relatório Nacional do Desenvolvimento Humano de Moçambique 2001. Maputo: PNUD, 2001;

II. Publicações Periódicas

BARATA, José Fernando Nunes. "Cahora Bassa, Chave do Aproveitamento do Zambeze". Ultramar nº 41/42 1970: 55-96, vol. XI;

BEILFUSS, Richard. "Restoring the Flood: A Vision for the Zambezi Delta". The ICF Bugle. Vol. 23 nº 4, November 1997;

CHONGUIÇA, Ebenizário. "UICN – organismo internacional. Proteger a Natureza, promover Desenvolvimento". MICOA. Moçambique nº.26, Agosto/Setembro, 1998;

GONZALEZ, Rui (Engº). "Cheias no Zambeze – O papel das barragens". MICOA. Moçambique nº 40, Abril/Maio de 2001;

HALL, Aristides e Davies, Bryan R. "Cabora Bassa. Apreciação global do seu impacto no Vale do Zambeze". Economia Moçambicana, Julho de 1974, vol. XI, nº 7;

HANCE, William A. [Professor of Geography at Columbia University]. "Cahora Bassa hydro project: Portugal and South Africa seek political and economic gains from joint investment". Africa Report, 25 May 1970;

HEAD, Judith. "A Sena Sugar Estates e o Trabalho Migratório". Estudos Moçambicanos (1) 1980;

ISAACMAN, Allen and Sneddon, Chris. "Toward a Social and Environmental History of the Building of Cabora Bassa Dam". Journal of Southern Studies, Vol. 26 nº 4, December 2000;

MOZAMBIQUE Revolution. nº 44 July/September 1970. "Stop Cahora Bassa";

MOZAMBIQUE Revolution. nº 45 October/December 1970. "Cahora Bassa Why we say no";

REINA, António. "As dimensões económicas e sociais da Conservação". Moçambique nº 26, Agosto/Setembro, 1998;

WUYTS, Marc. "Economia Política do colonialismo Português em Moçambique". Estudos Moçambicanos 1 (1980);

IV. Artigos em Jornais

DIÁRIO DE MOCAMBIQUE de 20 de Junho de 1967. “O IAM está a fazer uma valiosa experiência de colonização e racionalização agrícola”;

DIÁRIO DE MOCAMBIQUE de 31 de Julho de 2002. “Adiada novamente assembleia-geral da Hidroeléctrica de Cahora Bassa”;

HENRIQUES, Almeida. “Felizmente que Cahora Bassa existe! – ou como as cheias do Zambeze não foram ainda piores”. Notícias de 5 de Abril de 1978;

NOTÍCIAS, 5 de Agosto de 1962. “Extratos das Conferências Pronunciadas na Capital pelos Eng^{os} Castro Fontes e Abecassis Manzanares”;

_____, 16 de Fevereiro de 1989: 3. “Ainda as cheias em Sofala. Depois do Púnguè a vez do Zambeze”;

_____, 6 de Março de 1989. “Cheias causam prejuízos no Centro do País”;

NOTÍCIAS, 28 de Janeiro de 1997. “Energia de Cahora Bassa. Tarifas começam a ser negociadas próxima semana”;

_____, 6 de Fevereiro, 1997. “Cheias no Centro do País. Muita água, luto, destruição e desolação”;

_____, 10 de Fevereiro de 1997. “Hidroeléctrica de Cahora Bassa. Chuvas paralisam obras de reconstrução de linhas”;

_____, 11 de Fevereiro de 1997. “Chuvas desalojam 50 famílias em Tete”;

_____, 11 de Fevereiro de 1997. “Para avaliar a campanha. Brigadas de Agricultura iniciam visitas aos distritos”;

_____, 12 de Fevereiro de 1997. “Rios do Sul estão numa situação estável”;

_____, 14 de Fevereiro de 1997. “Cheias na região Centro. PM sobrevoa zonas atingidas”;

_____, 17 de Fevereiro de 1997. “Da Região Centro. Cheias reuniram governadores em Sena”;

_____, 18 de Fevereiro de 1997. Em operações apoiadas pelos Sul-africanos. Salvas centenas de pessoas no inundado Vale do Zambeze”;

_____, 20 de Fevereiro, 1997. “Cheias no Vale do Zambeze. Situação poderá agravar-se dentro dos próximos dias”;

_____, 24 de Fevereiro de 1997. “Cheias na região Centro. Situação é Catastrófica”;

NOTÍCIAS, 19 de Março de 1997. “No Vale do Zambeze. Cheias comprometem produção agrícola”;

WILSON, Benjamim. “Região do Vale do Zambeze. Uma aposta para o desenvolvimento”. Jornal domingo de 9 de Junho de 2002;

V. Legislação

BOLETIM OFICIAL DE MOCAMBIQUE. I Série, 2º Suplemento do B.O. nº 74 de 21 de Junho de 1975:

- a) Decreto-Lei nº 71/75 de 21 de Junho. Governo de Transição de Moçambique. Insere disposições relativas à construção e exploração do empreendimento hidroeléctrico de Cahora Bassa e dos sistemas de transporte de energia associados (pág. 444-(3);
- b) Decreto-Lei nº 72/75 de 21 de Junho, Suplemento do BO nº 74. Determina que as estruturas dos Serviços Regionais de Estudo e Planeamento do Gabinete do Plano do Zambeze passem a ficar dependentes do Ministério da Coordenação Económica (pág. 444 (9);

BOLETIM OFICIAL DE MOCAMBIQUE. I Série, nº 20, de 21 de Maio de 1962. Suplemento.

- a) Decreto nº 44.309. Aprova o Código de Trabalho Rural para as províncias de Cabo Verde, Guiné, S. Tomé, Angola, Moçambique e Timor. (Ver Artigo 83º, ponto 1. Alimentação e Vestuário). Revoga o Código do Trabalho Indígena, aprovado pelo Decreto nº 16.199 de 6.12.1928. ano 1929;

BOLETIM DA REPÚBLICA. III Série nº 15 de 29 de Julho de 1975: 170.

- a) Decreta a constituição a 23 de Junho de 1975 da empresa privada HCB, SARL cuja finalidade é a de exploração em regime de concessão do empreendimento hidroeléctrico de Cahora Bassa, incluindo a produção de energia e o seu transporte para RSA e para o sistema produtor da SHER;

CONSELHO DE MINISTROS (RM). "Política Agrária e Estratégias de Implementação". Maputo: Conselho de Ministros (RM), Outubro de 1995;

DIÁRIO DO GOVERNO. I Série. 6 de Dezembro de 1928 pág. 19.

- a) Decreto nº 16.199, 6 de Dezembro de 1928. Ano 1929. Págs 19. Aprova o Código do Trabalho Indígena;

VI. Monografias e artigos publicados

6. 1. Monografias²⁸⁴

ABRAHAMSSON, Hans & NILSSON, Anders. Moçambique em Transição. Um estudo da história de desenvolvimento durante o período 1974-1992. Maputo: CEEI-ISRI, 1998;

CASTEL-BRANCO, Carlos Nuno. "Problemas Estruturais do Desenvolvimento Agrário" In: Castel-Branco, Carlos Nuno. Moçambique: Perspectivas Económicas. Maputo: UEM/Fundação Friedrich Ebert, 1994;

CASTRO, Armando. O Sistema Colonial Português em África. Lisboa: Caminho, 1980;

COMPANHIA DE MOÇAMBIQUE. Companhia de Moçambique: Monografia para a exposição Portuguesa em Sevilha. Lisboa, 1929;

DEPARTAMENTO DE HISTÓRIA. História de Moçambique. Vol.1. Maputo: Departamento de História/UEM, 2000;

FERRÃO, José E. Mendes. A Aventura das Plantas e os Descobrimentos Portugueses. Lisboa: Instituto de Investigação Científica Tropical, 1992;

HEDGES, David; ROCHA, Aurélio. "Moçambique durante o Apogeu do Colonialismo Português, 1945-1961: a Economia e a Estrutura Social" In: **HEDGES, David** (org.). História de Moçambique Vol. 2. Moçambique no Auge do Colonialismo, 1930-1961. 2ª ed. Maputo: UEM, 1999;

HEDGES, David (org.). História de Moçambique Vol. 2. Moçambique no Auge do Colonialismo, 1930-1961. 2ª ed. Maputo: UEM, 1999;

MCCULLY, Patrick. Silenced Rivers. The Ecology and Politics of Large Dams. London: Zed Books Ltd, 2001;

MIDDLEMAS, Keith. Cahora Bassa. Engineering and politics in Southern Africa. London: Weindenfeld and Nicolson, 1975;

NEGRÃO, José. Cem anos de economia da família rural Africana. Maputo: Promédia, 2001;

²⁸⁴ Severino (1986: 178), sustenta que monografia "é aquele trabalho que reduz a sua abordagem a um único assunto, a único problema, com um tratamento específico". Portanto, uma monografia deve ter um tratamento estruturado de um único tema, devidamente especificado. Na presente dissertação, adoptou-se o conceito naquela perspectiva tendo, as obras e artigos auxiliares ou de consulta, sido remetidos na bibliografia geral cuja parte dos mesmos não foi citada ao longo deste trabalho.

NEWITT, Malyn. História de Moçambique. Lisboa: Publicações Europa América, 1995;

SSE. Sena Sugar States, Ltd. Lisboa: Oficinas Gráficas Ltda, 1955;

WATERHOUSE, Rachel e Vijfhuizen, Cam (dir.). Estratégias das Mulheres, Proveito dos Homens: Género, terra e recursos naturais em diferentes contextos em Moçambique. Maputo: Núcleo de Estudos de Terra e Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da UEM, 2001.

6. 2. Artigos Publicados

BEILFUSS, R. D and Davies, B. R. "Prescribed flooding and Wetland Rehabilitation in the Zambezi Delta, Mozambique". In: Stroeve, W. (editor). An International Perspective on Wetland Rehabilitation. Netherlands: Khwer Academic Publishers, 1999;

BOLTON, Peter. "The Control of Water resources in the Zambezi Basin and its implications for Mozambique". In: Mozambique: Proceedings of a Seminar held in the Centre of African Studies. University of Edinburgh, 1st and 2nd December 1978;

DAVIES, B. R; Hall, A. and Jackson, P. B. N. "Some ecological effects of the Cahora Bassa Dam". Biological Conservation n° 8, 1975: 189-201;

DAVIES, Bryan. R; Beilfuss, Richard. D and Thoms, Martin C. "Cahora Bassa retrospective, 1974-1997: effects of flow regulation on the Lower Zambezi River". International Society of Theoretical; and Applied Limnology n° 27. Stuttgart, December 2000;

FONTES, Fernando de Castro. "O Plano de Desenvolvimento do Vale do Zambeze e o Aproveitamento de Cahora Bassa" . BSEM, 1970: 1-12 (Jul-Agosto), LM, Vol. 39, 164/165;

HALL, A; Valente, I. Maria C and Davies, B. "The Zambezi River in Moçambique: the physico-chemical status of the Middle and Lower Zambezi prior to closure of the Cahora Bassa Dam". Freshwater Biology, 7 (1977);

HIDROELÉCTRICA DE CAHORA BASSA. 25º Aniversário da Hidroeléctrica de Cahora Bassa. Lisboa: Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL, Abril de 2000;

JACKSON, P. B. N; Davies, B. R. "Cahora Bassa in its first year: Some ecological aspects and comparisons". Rhodesia Science News, Vol. 10 n° 5 – May, 1976;

REPARTIÇÃO DE NUTRIÇÃO. Direcção Nacional de Saúde. Perfil Distrital de Segurança Alimentar e Nutrição. Caia. Sofala. Maputo: Repartição de Nutrição.

Direção Nacional de Saúde. Ministério da Saúde/Direção Nacional de Planificação. Ministério das Finanças, Setembro de 1998. 10 pp;

ROMANO, Manuel Pedro (Eng^o). "Secas e Cheias: Seus problemas em Mocambique". LM: Separata do BSEM, Vol. 32 n^o 137, Out/Dez, 1963;

ROMANO, Manuel Pedro. "A Hidráulica Fluvial no Desenvolvimento de Moçambique". BSEM, LM, ano 31, n^o 130, 1962;

SHEPPE, Walter A. "Effects of Human Activities on Zambia's Kafue Flats Ecosystems". Environmental Conservation, Vol. 12, n^o 1. Spring, 1985;

VIEIRA, Manuel Capucho (Eng^o). "Rio Zambeze -- Esquema para a organização de um Sistema de Aviso de Cheias", em Moçambique. LM: Separata do BSEM, ano XXX n^o 126, Jan/Março, 1961. (AHM, (b) D-364f);

WARD, R. C. Floods - A Geographical Perspective. London: Macmillan Press, 1978;



VII. Teses

ARAÚJO, Manuel G. M. O Sistema das Aldeias Comuns em Moçambique: Transformações na Organização do Espaço Residencial e Produtivo. Lisboa, 1988. Dissertação de Doutoramento em Geografia Humana. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 1988;

BOLTON, Peter. The Regulation of the Zambezi in Mozambique: a study of the origins and the impact of the Cahora Bassa project. Edinburg, 1983. Ph.D. Thesis. University of the Edinburg, 1983;

CARDOSO, Fernando Jorge. Estratégias, Economias Locais e Empresas Agrárias. O desenvolvimento Rural em Moçambique. Lisboa, 1991. Dissertação de Doutoramento. Universidade Técnica de Lisboa/Instituto Superior de Economia e Gestão, 1991;

COELHO, João Paulo Constantino Borges. Protected Villages and Communal Villages in the Mozambique Province of Tete (1968-1982): A History of State Resettlement Policies, Development and War. Bradford, 1993. Ph.D. Thesis. University of Bradford, 1993;

DIMANDE, Germano Maússe. Impacto Ambiental da Barragem de Cahora Bassa: Estudo do caso da Ilha de Inhangoma, 1978-1997. Maputo, 2002. Tese de Licenciatura em História. Universidade Eduardo Mondlane;

EGÍDIO, Nuno Melo. Impacto da Albufeira dos Pequenos Libombos no Amortecimento de Cheias no Baixo Umbeluzi. Maputo, Maio 1989. 2 vols. Tese, Licenciatura em Engenharia Civil, Universidade Eduardo Mondlane, 1989;

JONES, Branwen Sarah Gruffydd. Expaining Rural Poverty in Mozambique: A Realist Approach. Sussex, 2001. Doctor of Philosophy Thesis. University of Sussex. October 2001;

LEITÊ, Joana H. F. P. Pereira. La Formation L'économie Coloniale au Mozambique. Pacte Colonial et industrialisation: du colonialisme portugais aux réseaux informels de sujétion marchande - 1930/1974. Paris, 1989. Thèse du Doctorat. Ecole des Hautes Etudes en Sciences Sociales, 1989;

VIII. Artigos não Publicados

BERNACSEK, Garry M and Lopes, Suzette. Mozambique: Investigation into the fisheries and Limnology of Cahora Bassa Reservoir Seven years after Dam closure. Rome: FAO, 1984 (Inst. Inv. Pesqueira, ref. 182 ou Fao/GCP/Moz 006/Swe. Field Document nº 9. FAO Rome);

BOLTON, Peter. Factors governing the operation and control of the Cahora Bassa Project. University of Edinburgh, 14 January 1982;

CHIDIAMASSAMBA, Catarina. "Alternativas e Técnicas Adaptadas à cheias usadas pelas comunidades ao longo do Vale de Zambeze". Workshop sobre o Uso Sustentável da Barragem de Cahora Bassa e do Vale do Rio Zambeze. Songo, 29-9 à 2.10.1997;

FONTES, Fernando Castro; Falcão e Cunha, José B. V; Sousa, Fernando A. Crispim e Oliveira, Fernando Brás. "Cahora Bassa: A obra de momento. A sua realidade e interesse: Desenvolvimento do Vale do Zambeze". III Jornadas Luso-Brasileiras de Engenharia Civil. II Conferência. Lourenço Marques – Luanda, 24.06 – 8.07 de 1971;

NEGRÃO, José Guilherme. "A Terra e a Economia da Família Rural no Delta do Zambeze". Mozambique. Maputo: UEM, 1995. Seminário da Comissão de Terras, 11. 08. 1975;

SILVA, Henrique; **GUSTAVO**, Jessen e **GUALE**, Rosaque. "Cahora Bassa. Motor do Desenvolvimento para o Vale do Zambeze, para o país e para a Região". Seminário sobre Cahora Bassa e Gestão Sustentável do Vale do Baixo Zambeze: Progressos e Perspectivas. 23-24 de Julho, 2002. UEM – Museu de História Natural – Maputo;

IX. Bibliografia Geral

- CAROL**, Anne; Carrigues, Jean e Ivernel, Martin. Resumo de História do Século XX. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 1997;
- CARVALHO**, Mário de. A Agricultura Tradicional em Moçambique 1: Distribuição geográfica das culturas e sua relação com o meio. LM: Missão de Inquérito Agrícola de Moçambique, 1969;
- CEIA**, Carlos. Normas para Apresentação de Trabalhos Científicos. 3ª ed. Lisboa: Editorial Presença, 2000;
- CERVO**, Amado Luiz e Bervian, Pedro Alcino. Metodologia Científica. São Paulo: Makron Books do Brasil Editora, 1996;
- COMPANHIA DE MOÇAMBIQUE**. A Companhia de Moçambique em 50 anos de Actividade (1892-1942). Beira: The Beira News, 1942;
- COVANE**, Luís António. As Relações Económicas entre Moçambique e a África do Sul, 1850-1964: Acordos e Regulamentos Principais. Maputo: AHM, 1989;
- DPSE**. III Recenseamento Geral da População na Província de Moçambique. 1960 Vol 4º. Distrito de Manica e Sofala. Lourenço Marques: Direcção Provincial dos Serviços de Estatística (DPSE), Ano 3º. P1/460, 1960ª;
- DUBOW**, S. "Afrikaner nationalism, Apartheid and conceptualisation of "race", JAH, 33 (1992);
- ELLIS**, Frank. Agricultural Policies in Developing Countries. Cambridge University Press, 1992;
- HOBSBAWM**, Eric. A Era dos Extremos. Breve História do Século XX, 1914-1991. Lisboa: Editorial Presença, 1998;
- INE**. III Recenseamento Geral da População, 1960. Censo Resumo da População da Província. Lourenço Marques: INE/Delegação de Moçambique. Direcção Provincial dos Serviços de Estatística, 15 de Setembro de 1960;
- INE**. II Recenseamento Geral da população e habitação 1997. Resultados Definitivos – Província de Sofala. Maputo: INE, Abril 1999;
- INE**. II Recenseamento Geral da população e habitação 1997. Resultados Definitivos. Maputo: INE, Abril 1999a;
- INE**. Anuário Estatístico, 1998. Província de Sofala. Maputo: INE, 1999b;

INPF. Moçambique. Divisão Territorial. Maputo: Instituto Nacional de Planeamento Físico, 1987;

KAYLOR, William. História do Século XX. Uma síntese Mundial. Lisboa: Publicações Europa-América, 2001;

MARTINS, Gilberto de Andrade. Manual para elaboração de Monografia e Dissertações. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2000;

MONDLANE, Eduardo. Lutar por Moçambique. Maputo: AHM, 1995;

O'MEARA, Dan. Forty Lost years. The Apartheid State and the politics of the National Party, 1948-94. Johannesburg: Ravan, 1996;

PURSEGLOVE, John W. "The Origins and Migration of the Tropical Africa Crops". In: HARLAN, Jack R; De Wet, Jan M. J; Stenler, Anne B. L. (ed). Origins of African Plant Domestication. Paris: Mouton. The Hague, 1976;

QUIVY, Raymond. Manual de Investigação em Ciências Sociais. Lisboa: Gradiva, 1998;

SEVERINO, António Joaquim. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo: Cortez Editora, 1986;

9. 1. Dicionários e Enciclopédias

ALVES, P. Albano. Dicionário: Português - Chisena e Chisena - Português. 2ª ed. Beira: Tipografia da Escola de Artes e Ofícios, 1957;

DIAS, Saul. Glossário Toponímico, histórico-Administrativo, geográfico e etnográfico (Moçambique). Vols I e II. Lisboa, 6. 10. 1981;

GRAND ATLAS UNIVERSEL. Afrique III. Chicado: New International Atlas, 1990;

ANEXOS

ANEXO "A" — CRONOLOGIA DA BARRAGEM DE CAHORA BASSA

	DIA	MÊS	ANO	CONTEÚDO
1		Março	1956	Os Técnicos da Hidrotécnica Portuguesa (HP) visitam, pela primeira vez, os rápidos de Cahora Bassa.
2	16	Março	1957	Constituição da Missão de Fomento e Povoamento do Zambeze (MFPZ).
3		Dezembro	1966	Contratação da HP, para elaborar o Projecto de Aproveitamento Hidroeléctrico de Cahora Bassa.
4	4	Setembro	1969	Adjucação ao Consórcio ZAMCO (Zambeze Consórcio Hidroeléctrico, Lda) de execução do empreendimento de Cahora Bassa, o qual envolve a construção da barragem, a instalação do sistema de produção de energia e o seu transporte.
5	19	Setembro	1969	Assinatura do contrato de fornecimento de energia entre o Governo Português e a ESKOM da RSA.
6	27	Fevereiro	1970	Criação do GPZ (Gabinete do desenvolvimento do Plano do Zambeze).
7		Maio	1972	Conclusão da galeria de desvio da margem direita e das ensecadeiras, que permitirão o início de construção da barragem.
8		Janeiro	1974	Completados os trabalhos de montagem das 2 linhas monopolares de transmissão de energia em HVDC, ligando Cahora Bassa a Apollo (RSA) numa extensão de 1.400 Km
9	5	Dezembro	1974	Início do enchimento da albufeira com o fecho das comportas e desvio provisório da margem direita.
10	25	Março	1975	1ª rotação, para ensaio, do grupo gerador nº 5 (Primeiro instalado).
11	19	Maio	1975	1º ensaio de transmissão de energia para a Subestação de Apollo (África do Sul) ¹ .
12	23	Junho	1975	Criação de Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL (HCB), por protocolo assinado entre o Estado Português (na sequência da Resolução do Conselho de Ministros de 4. De Junho) e a FRELIMO (Decreto-Lei 71/75 do Governo de Transição de Moçambique).
13	3	Julho	1975	1ª rotação, para ensaio, do grupo gerador nº 4 (2º instalado).
14	17	Setembro	1976	1ª rotação do grupo gerador nº 3.
15	25	Janeiro	1977	1ª rotação do grupo gerador nº 2
16	26	Março	1977	Início da exploração comercial do I escalão, 1ª fase, do empreendimento: transmissão de 960 MW por 3 grupos geradores (5, 4 e 3) e 4 grupos conversores (1, 2, 3 e 4).
17			1977	1ª revisão tarifária HCB/ESKOM.
18	25	Março	1978	Abertura completa dos 8 descarregadores de cheias da Barragem e descarregador de superfície, na sequência da afluência máxima registada de 17.700 m ³ /s.
19	16	Abril	1978	Início da exploração comercial do II escalão da 1ª fase do empreendimento ² .
20	22	Junho	1979	Início da exploração comercial do III escalão e final da 1ª fase do Empreendimento. Transmissão de 1920 MW com 5 grupos geradores e 8 grupos conversores.
				Início do fornecimento de energia à Cidade de Tete através

¹ Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL, 2000: 178

² Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL, 2000: 179

21		Março	1980	da Subestação de Matambo
22		Junho	1980	Interrupção da exploração comercial do III escalão devido a destruição de torres da linha HVDC.
2	01	Dezembro	1980	Suspensão do contrato HCB/ESKOM devido a destruição da linha HVDC que transporta energia para RSA
24	28	Maio	1983	Contrato HCB/EDM para fornecimento de energia às Subestações de Matambo e de Chibata.
25		Outubro	1983	Indisponibilidade total do sistema de transporte de energia para RSA e conseqüentemente para abastecer a partir de Cahora Bassa devido a destruição das linhas HVDC.
25	02	Maio	1984	Acordo entre Governo de Portugal, Africa do Sul e Moçambique, tendo em vista o fornecimento de energia não só à Africa do Sul e Moçambique mas eventualmente outros países.
26	02	Maio	1984	Nova versão do Contrato HCB/ESKOM, após suspensão do mesmo em 1 de Dezembro, 1980.
27	02	Maio	1984	Contrato HCB/EDM para o fornecimento de energia à região Sul de Moçambique através da rede da ESKOM (Komatipoort).
	02	Maio	1984	Nova versão do Contrato tripartido HCB/ESKOM/EDM.
29	02	Maio	1984	2ª versão tarifária HCB/ESKOM.
30	22	Junho	1988	3ª versão tarifária HCB/ESKOM ().
31	22	Junho	1988	Acordo entre o governo de Portugal, Africa do Sul e Moçambique tendo em vista a resolução dos problemas colocados pela reabilitação do empreendimento, na seqüência da destruição da linha HVDC.
32	29	Maio	1992	Contrato de fornecimento HCB/ZESA (<i>Zimbabwe Electricity Supply Authority</i>). System Operating Agreement HCB/EDM/ZESA. Wheeling Charge Agreement EDM/ZESA.
33	1	Junho	1992	Contrato suplementar HCB/ESKOM/EDM pelo qual a ESKOM cede parte (até 500 MW) da potência reservada para o fornecimento alternativo à ZESA.
		Julho	1995	Início da reabilitação das linhas HVDC
34	1	Dezembro	1997	Início do fornecimento de energia (400 MW) à ZESA
35	16	Junho	1998	Reinício do fornecimento à EDM através de Komatipoort.
36	8	Julho	1998	Acordo de revisão tarifária HCB/ESKOM, no Vimeiro
37	1	Agosto	1998	Reinício da exploração comercial para a ESKOM após a reabilitação do empreendimento e a região Sul de Moçambique via Apollo e da ESKOM.
38		Dezembro	1999	1ª revisão tarifária HCB/ZESA ³ .

³ Silva et al, 2002: 1; Hidroeléctrica de Cahora Bassa, SARL, 2000: 181

ANEXO "B" — Caracterização geofísica e económica do distrito de Caia

1. Localização geográfica do distrito de Caia

O distrito de Caia localiza-se ao norte da província de Sofala sendo limitado ao Nordeste pelo rio Zambeze (desde a confluência do rio Messeca para jusante, até a confluência com o rio Zanguè); a Noroeste e a Oeste pelos distritos de Chemba e Maringù através do rio Messeca e a Sul pelos distritos de Cheringoma e de Marromeu através do rio Zanguè⁴. Sua população total é de 86,001 habitantes (1997)⁵, com uma densidade populacional de 51 hab/km². A sua área total é de 3.477 km². Actualmente, o distrito tem 3 postos administrativos: Sena, Murraça e Caia-Sede⁶ com 28.713; 18.135 e 39.153 habitantes, respectivamente⁷ (vide Fig. 5. Enquadramento Regional do distrito de Caia)⁸.

Constituíram áreas de estudo da presente dissertação, as localidades de Sena e de Caia Sede, com 28.713 e 28.680 habitantes, respectivamente⁹, situadas nas margens do Zambeze. A maioria da sua população local tem se dedicado a agricultura familiar. No posto administrativo de Sena, o trabalho de campo circunscreveu-se à região entre a Vila de Sena (Bairro "25 de Setembro") e às regedorias de Tshecha, Muanalavo, Sangoma e Candeia. No posto de Caia Sede se abarcou a região entre Vila de Caia (Sede do distrito) e Vila Fontes (Velha) em direcção ao rio Zambeze, especificamente as regedorias de Chipende, de Chipwazo e de Gumançanze incluindo as ilhas do Zambeze de Minga e de Nhanhe¹⁰ (vide Fig. 7. Mapa 2. Circunscricção de Sena)¹¹.

Entre a região de Sena e a de Caia Sede há uma diferença na extensão potencial de cheias. A primeira não é de grande risco de cheias, pois, geralmente as águas emergem apenas entre 100 à 200m para além do leito do Zambeze, pelo que a zona atingida pelas cheias é relativamente menor em comparação com a de Caia Sede.

⁴ AHM. Fundo ISANI. Inspecção dos Serviços Administrativos. Relatório da Inspecção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. Saraiva Borges. Vila Fontes, 31 de Maio de 1969. Cx. 47, 1969: 3

⁵ INE, 1999a: 6

⁶ ACNUR/PNUD, 1996: 4; INPF. Moçambique. Divisão Territorial. Maputo: INPF, 1987: 42; 67 e 117

⁷ INE, 1999a: 6

⁸ DINAGECA, 2003

⁹ INE, 1999a: 6

¹⁰ AHM. Fundo ISANI. Relatório de Inspecção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. S. Borges. 1969: 3; 8 (Mapa nº 2 - Circunscricção de Sena)

Em Caia Sede, a zona potencial atingida pelas cheias é muito grande e foi afectada pelo actual regime "imprevisível" de cheias do Zambeze¹². Foi neste contexto que surgiu a pertinência científica e académica deste estudo visando verificar até que ponto a população local ribeirinha destas duas regiões tem sido afectada com as alterações hidrológicas do Zambeze resultantes da operação e actividade comercial da barragem de Cahora Bassa.

2. Caracterização físico-natural e climática do distrito de Caia

Segundo MFPZ (1958 e 1961), as características físicas e naturais (pedológicas, da vegetação e climáticas) do distrito de Caia dividem-se em duas regiões: a primeira, desde Chiramba até Magagade (o presente estudo excluiu a região entre Chiramba e a margem norte do rio Messeca por pertencer ao distrito de Chemba) e a segunda, desde Magagade até ao Vale do rio Zanguè.

Na faixa marginal direita do Zambeze, mais próxima do leito situada entre o rio Messeca e Magagade, submersa na época de cheias, os solos são aluviais, escuros, normalmente delgados, arenosos ou arenoso-francos e menos vezes espessos, pluritexturais limitados os de menor espessura útil por um estrato de areia solta, e solos aluviais, muito delgados a delgados, de textura ligeira nas zonas mais baixas do Zambeze. Existem também solos castanhos calcimorficos, argilosos e argilo-limosos, profundos, sem erosão aparente, com declive em regra inferior a 3%, planície coberta por matas, savana e pradaria¹³. Na faixa do Vale do Zanguè, os solos são aluvionais escuros, argilosos ou franco-argilosos, por vezes com grandes zonas de drenagem, profundos, sem erosão aparente e com declive inferior à 2% que constitui uma planície vasta com cobertura vegetal de Savana e pradaria¹⁴. Nesta zona, a fisionomia da vegetação é bastante variada, ocorrendo predominantemente formações herbáceas do tipo "pradaria" por vezes com núcleos de "mata mediana fechada" regular e caprichosamente distribuídos num arranjo dicotómico, mistas do tipo "savana-arbóreo-arbustiva", circundadas por formações lenhosas dos tipos "mata mediana

¹¹ Schmidt, 1997: 31; AHM. Fundo ISANI. Relatório de Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. S. Borges. 1969: 3; 8 (Mapa nº 2 - Circunscrição de Sena) e 51-52.

¹² Allen Isaacman, depoimento prestado em Mutarara Nova aos 11 de Julho de 2000

¹³ Hidrotécnica Portuguesa, 1958: 62; MFPZ. Bacia do Zambeze. Elementos Agronómicos e Sivícolas. Relatório de Agronomia - 1959 e 1960. Cartas de Solos e Utilização. 1961d: 163

¹⁴ MFPZ, 1958a: 66

aberta" e "mata alta fechada" a "floresta mediana aberta"¹⁵ (vide Fig. 6. Carta de Uso e Cobertura da Terra do distrito de Caia)¹⁶.

No seio da população local os solos têm designação específica que caracteriza o grau da sua fertilidade, na base da qual se introduz as culturas agrícolas. Os solos argilosos, localmente designados por "ndrongo" ou "matope" são mais férteis do que os de tipo areno-argilosos ou "phumbo" (solos avermelhados). Em Agosto, nos solos de tipo "ndrongo" pode se produzir e colher: milho, batata-doce, feijão nhemba e feijão murça¹⁷ (vide Quadro I. Designação local dos solos para cada tipo de cultura)¹⁸.

Quadro I. Designação local dos solos para cada tipo de cultura agrícola

	Tipo de Solo	Designação local	Culturas
1	Areno-argiloso	Phumbo	Arroz, milho, mexoeira, bananeira
2	Argiloso	Dhrongo ou matope	Milho, batata doce, cana de açúcar
3	Solos humificados	Mbumbho	Hortícolas, milho, tabaco

Fonte: Chidiamassamba, 1997: 3; Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

2. 1. Condições Climáticas

O clima do Vale do Zambeze está sujeito à acção dos ventos alísios do Oceano Índico que sopram de nordeste de Outubro ao Março e de sudoeste de Maio ao Agosto. A principal diferença entre os dois períodos reside nas precipitações abundantes causadas pelo vento marítimo e húmido da primeira destas monções. Além da influência das monções. Deve-se considerar também o regime de anticlones e de depressões das latitudes médias que se fazem sentir nesta região, embora em pequena escala bem como a continentalidade e a existência de grandes massas montanhosas que têm modificado o clima, em certas zonas, criando microclimas.

A distribuição da chuva revela a existência de 5 núcleos de elevada precipitação, situados na periferia da bacia do Zambeze com valores que oscilam

¹⁵ MFPZ, 1961d: 162

¹⁶ DINAGECA. Carta de Uso e Cobertura da Terra do Distrito de Caia, 2003

¹⁷ Chidiamassamba, 1997: 3; Verniz Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000; Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 1. Dados recolhidos em Setembro, 1997

¹⁸ Chidiamassamba, 1997: 3



entre 1.400 e 1.700mm e uma zona de pouca precipitação que se estende ao longo do Zambeze para montante, a partir de Dona Ana (Mutarara) até Zumbo, na fronteira com a Zâmbia/Zimbabwe, com valores entre 500 e 600mm. Segundo a distribuição mensal da precipitação, o ano hidrológico pode ser dividido em 3 períodos: (i) **húmido** (entre Novembro e Março); (ii) **de transição** (Abril) e (iii) **seco** (de Maio a Outubro)¹⁹.

Na região entre o afluente Messeca e Magagade a temperatura média anual é de 25-26° C, a humidade relativa média anual é de 70-75°C, a pluviosidade média anual é de 750-850mm sendo a média do período húmido de 700-800mm enquanto a do período seco é de 50-100mm. O seu clima é do tipo Thornthwaite (A'D d a' a A'C1 d a' - megatérmico, semi-árido, com nulo ou pequeno excesso de água no verão a megatérmico, sub-húmido, seco, com nulo ou pequeno excesso de água no verão)²⁰.

Na região do Vale do Zanguè, um dos afluentes da margem direita do Zambeze, a temperatura média anual é de 24-25° C, sendo a humidade relativa média anual de 65-70° C. A pluviosidade média anual é de 1000-1.100mm sendo do período húmido de 800-900 mm e de período seco de 125-150mm. O clima é do tipo Thornthwaite (A'C2 w a'a A'C1 d a - mega térmico, sub-húmido - húmido a sub-húmido - seco), com uma moderada deficiência de água no inverno²¹.

3. Caia e agricultura no período colonial, 1952-1974

Segundo o Censo Geral da População de 1960, a Circunscrição de Sena tinha uma população total de 46.141 habitantes, dos quais 45.751 negros, 144 brancos, 143 "mistos" e 103 Indianos²². Libério Ferreira, Administrador da Circunscrição de Sena, no seu Relatório de 23 de Outubro de 1952, refere que no interior deste território podia se produzir: mapira, mexoeira, milho e amendoim. Ao longo do rio Zambeze se produzia o milho, arroz, mexoeira, feijão europeu e cafreal bem como a batata doce²³.

¹⁹ Barata, José Fernando Nunes. "Cabora Bassa. Chave do aproveitamento do Zambeze". *Ultramar* nº 41/42 (1970): 69

²⁰ MFPZ, 1961d: 142

²¹ MFPZ, 1961d: 162

²² DPSE, 1960a: 14. Segundo INE (1960: 14), em 1960, o território de Moçambique tinha 6.603.653 habitantes totais, dos quais 779.767 (11.8%), no Distrito de Manica e Sofala.

²³ AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1949-1964. Vol. 1 Cx. 724.

No contexto da política colonial de povoamento branco, o governo português incentivou a colonização branca do Vale do Zambeze. Assim, Caia foi uma das áreas abrangidas neste processo. Foi neste âmbito que surgiram os *Colonatos* de Magagade²⁴, Inhangoma e de Canda-Nhabirira (em ambas margens do Zambeze) e os respectivos “ordenamentos” tendo, na segunda metade da década 60, sido neles instaladas 231 famílias, das quais 45 nos primeiros e as restantes nos segundos²⁵.

Em 1968, o número de colonos brancos no *Colonato* de Magagade subiu para 40 que se dedicavam às culturas de algodão (*Gossypium herbaceum*), gergelim (*Sesamum indicum*), girassol, feijão e milho e em Sena, o knaf. Em todo concelho de Caia havia um total de 200 cidadãos portugueses, 8 europeus de outras nacionalidades e 54 Asiáticos (paquistaneses)²⁶. A maioria dos colonos brancos que se fixava no Vale do Zambeze era constituída por antigos militares, desmobilizados das Forças Armadas Portuguesas que se inscreviam para o efeito. Porém, havia outros cidadãos portugueses idos directamente da metrópole para essa finalidade²⁷.

No período colonial, os camponeses moçambicanos no Concelho de Caia dedicavam-se tanto às culturas de rendimento (algodão e gergelim destinados a

²⁴ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Inspector Administrativo: António A. Saraiva Borges. Cx. 47, 1969: 3; 51; 52 e 55. O *Colonato* de Magagade (originalmente denominado de Murraça), iniciou a sua actividade a partir da campanha agrícola de 1966/67 e situava-se entre o rio Mepuse, junto a Estrada Nacional de 2ª classe e a Missão Nossa Sr.ª de Fátima tendo estado sob a responsabilidade exclusiva do IAM até a publicação do Estatuto da Cooperativa Agrícola de Caia, aprovada pela Portaria n.º 21.179 de 13 de Abril de 1968. Este *Colonato*, foi oficialmente inaugurado aos 23 de Maio de 1969 sob o nome de “Ordenamento Agrário de Caia”. Esta designação causou um clima de mal-estar no seio dos colonos brancos Europeus considerando-a inadequada e errada conforme o seu estatuto de colonos na medida em que o conceito de “ordenamento agrário” definia a fixação numa determinada região de indivíduos autóctones da mesma. Portanto, referia-se aos originários do país onde se habita. Por conseguinte, sendo estes parte do processo de colonização europeia em África, a sua fixação era, por isso, um acto de colonização.

²⁵ Diário de Moçambique, 20 de Junho de 1967: 1 e 8. As famílias colonas recebiam apoio governamental subsidiado através do Instituto de Algodão de Moçambique (IAM) que lhes assistia social, técnica e financeiramente. Em cada campanha agrícola, era o IAM que se encarregava de fazer o plano das culturas a introduzir-se; fazia a primeira preparação das mesmas dispondo, para o efeito de um pequeno parque de máquinas (dois D-7, 10 tractores de rodas, semeadores, alfaias, etc). Era, também, o IAM que projectava e executava os trabalhos de apoio à agricultura desde sistemas de rega e bombagem, à construção de barragens, açudes, canais, estradas e armazéns. Depois de inscrito e aceite, cada colono branco era instalado e começava por receber 1.000\$00 escudos para a sua alimentação e a construção da respectiva casa. Em 1967, no *Colonato* de Magagade já se tinham fixado 21 colonos brancos que trabalhavam uma área de 1.050 ha concedida pelo IAM cabendo a cada um, em média, 50 ha destinados à produção de culturas de rendimento sobretudo algodão.

²⁶ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia. Cx. 47, 1969: 3; 51; 52 e 55. Nomenclatura científica de Purselove, 1976: 298-99

²⁷ Diário de Moçambique, 20 de Junho de 1967: 1 e 8

comercialização) como as alimentares (milho, mexoeira, mapira, amendoim, feijão, batata doce, abóbora) na sua maioria destinadas ao auto-sustento (vide **Tabela 2**)²⁸.

4. A Economia local do distrito de Caia

O distrito de Caia possui excelentes recursos naturais que lhe possibilitariam um rendimento tanto dentro como fora do sector da agricultura. Porém, não são convenientemente aproveitados devidas as péssimas condições actuais em que se apresentam as vias de acesso. Por isso, maior parte da comercialização e aprovisionamento do mercado tem sido feito pelo Malawi²⁹. As principais culturas alimentares do distrito de Caia são: milho, mapira, mexoeira (*Pennisetum americanum*), mandioca (*Manihot esculenta*), batata doce (*Ipomoea Batata*), feijão nhemba (*Vigna unguiculata*) e feijão "boer" (*Cajanus cajan*)³⁰.

Após a independência nacional foi introduzido, no distrito de Caia, pela Visão Mundial, o Programa de Fomento Pecuário para tracção animal tendo sido interrompido entre 1986 e 1994 numa altura em que a maioria da população local tinha abandonado a zona devido a guerra terminada apenas em 1992 que também destruiu grande parte das infra-estruturas sócio-económicas locais. Em 1996, a Visão Mundial reintroduziu aquele programa de fomento envolvendo 18 camponeses³¹.

No Vale do Zambeze, a disponibilidade alimentar varia consideravelmente de época para época e geralmente coincide com a época das colheitas da produção agrária. A escassez alimentar tem sido mais predominante entre Outubro e Dezembro. Entre os meses de Janeiro e Março, parte significativa das famílias tem tido problemas de segurança alimentar. Em geral, a provisão (*stock*) alimentar tem sido baixa no período em que a população mais precisa dela, ou seja, na época de lavoura e de sementeiras. Portanto, alimentos básicos tais como arroz e milho têm geralmente faltado antes das colheitas e durante a época de chuvas. Por outro lado, as hortaliças são ainda mais difíceis de obter durante a época chuvosa³² (**Quadro IV**)³³.

²⁸ AHM. Fundo ISANI. Relatório da Inspeção Ordinária à Circunscrição de Sena. Inspector Administrativo: Manuel Metelo Raposo de Liz Teixeira, 1958: 52-53. Cx. 55; AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1949-1964. Vol. 1 Cx. 724

²⁹ Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 9

³⁰ Chidiámassamba, 1997: 3; Verniz Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000; Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 1. Dados recolhidos em Setembro, 1997

³¹ Schmidt, 1997: 22-23; ACNUR/PNUD, 1996: 6-7

³² Schmidt, 1997: 31

Para comercialização, a população local tem produzido amendoim (10%), tabaco (5%) e a cana de açúcar. Esta última, também tem servido para a produção de bebidas alcoólicas caseiras. O excedente agrícola comercializado serve para satisfazer algumas necessidades, tais como a compra de sabão, óleo alimentar, vestuário ou o pagamento de propinas escolares e a educação das crianças³⁴.

Parte significativa do distrito de Caia está classificada como sendo área controlada de caça (coutadas). Assim, integra-se nele as Coutada n.º 15 e cerca de 25% da Coutada n.º 6. Nos limites do distrito de Marromeu situam-se também toda a Coutada 14; cerca de 85% da Coutada 11 e 1/3 da Coutada 12. Os "operadores" destas Coutadas têm seus próprios sistemas de regulação e controlo de caça nestas o que tem conduzido a consideráveis conflitos entre os habitantes das áreas controladas de caça e os "operadores"³⁵ (Vide Fig. 7. Mapa n.º 2 – Circunscrição de Sena)³⁶.

5. Impacto Social da Guerra no distrito de Caia (1986-1992)

No distrito de Caia, a guerra foi um dos factores que contribuiu para o enfraquecimento das condições de sobrevivência das comunidades locais. Nos meados de 1986, a guerrilha da RENAMO começou a ocupar efectivamente as sedes distritais e Vilas do norte da província de Sofala. Estas ocupações foram precedidas de um assalto, na zona de Derunde (distrito de Cheringoma), ao comboio que transportava alimentos, material de guerra e outros bens para Inhaminga, Caia, Sena e Mutarara. Posteriormente, seguiram-se os assaltos às Vilas de Muanza, Inhaminga, Inhamitanga e, por consequência, o controlo das vias de comunicação desta região do país, nomeadamente linhas férreas e estradas que ligavam os distritos de Dondo e de Caia já sabotadas. Foi neste contexto que, entre Agosto e Setembro de 1986, se efectivaram os assaltos às Vilas de Caia, Murraça, Sena na província de Sofala e Mutarara na de Tete. Desta forma, o distrito de Caia ficou isolado do resto dos distritos do Sul da província de Sofala impedindo-o de receber qualquer tipo de apoio via terrestre³⁷. Os principais alvos do inimigo eram as sedes distritais, as aldeias, Vilas e vias de comunicações (estradas e pontes) e outras infra-estruturas, excepto as

³³ Repartição de Nutrição/Direcção acional de Saúde, 1998: 5

³⁴ Schmidt, 1997: 22-23; Gonzalez, 2001. *Moçambique* n.º 40, Abril/Maio de 2001

³⁵ Schmidt, 1997: 20

³⁶ AHM, Fundo ISANI, Relatório da Inspeção Ordinária ao Concelho de Caia, Inspector Administrativo: António A. Saraiva Borges, Cx. 47, 1969: 2

Igrejas. Em redor das Vilas já assaltadas fixaram-se bases inimigas donde se concentravam forças e meios para levar a cabo operações militares posteriores com o objectivo de atacar mais alvos ao norte de Sofala. A destruição das pontes que davam acesso àquelas regiões, nomeadamente as pontes ferroviária e rodoviária sobre o rio Zangue tinha por finalidade impedir a reconquista da sede distrital de Caia e possivelmente outras nas mesmas condições³⁸ (vide Fig. 13. Ponte sobre o rio Zangue destruída, entre Agosto e Setembro de 1986, pela guerrilha da RENAMO)³⁹. Após a sua ocupação, toda estrutura político-administrativa, sócio-económica e cultural foi destruída por aquela guerrilha incluindo a rede de infra-estruturas. A maioria da população local foi forçada a refugiar-se noutros lugares que garantiam maior segurança, tais como Beira, Dondo, Nhamatanda e no vizinho Malawi⁴⁰.

³⁷ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto-Maé, Cidade de Maputo aos 17 de Junho de 2003

³⁸ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto Maé, Cidade de Maputo aos 24 de Junho de 2003. No distrito de Caia, a guerrilha da RENAMO tinha suas bases em Socoche, Camba, Magagade e outras nos arredores de Caia Sede. A base da RENAMO de Bawaze servia para controlar as suas forças posicionadas em Marromeu cuja Sede distrital foi ocupada em Janeiro de 1986.

³⁹ Foto de Prof. Doutor Gerhard Liesegang, tirada entre finais de Julho ou inícios de Agosto de 1997 em Caia

⁴⁰ Sinalo João Gomes, entrevistado no Alto Maé, Cidade de Maputo aos 24 de Junho de 2003

APÊNDICES

TABELAS

APÊNDICE I. (Tabelas)

TABELA 1. Duration of flows above indicated magnitude in the Zambeze river in the pre-Kariba period 1930-58 (Table 5. 3. 2)

Hydrological Year	> 5.000		> 7.000		> 9.000		> 13.000 (m ³ /s)	
	Days	n	Days	n	Days	n	Days	n
30/31	21	1	0	-	0	-	0	-
31/32	83	2	26	1	7	1	0	-
32/33	41	3	22	3	12	2	0	-
33/34	78	2	26	2	0	-	0	-
34/35	63	3	26	2	16	2	0	-
35/36	57	1	26	2	9	2	0	-
36/37	65	2	15	1	3	1	0	-
37/38	54	5	8	2	0	-	0	-
38/39	99	2	56	1	42	1	23	1
39/40	113	1	63	2	32	2	2	1
40/41	49	4	10	1	10	1	0	-
41/42	22	2	0	-	0	-	0	-
42/43	82	2	32	2	21	2	0	-
43/44	51	1	32	2	23	1	7	1
44/45	93	3	12	2	6	1	0	-
45/46	46	4	16	2	7	2	0	-
46/47	94	2	11	2	3	1	0	-
47/48	121	4	66	1	39	1	0	-
48/49	0	-	0	-	0	-	0	-
49/50	118	2	58	1	23	2	0	-
50/51	29	2	0	-	0	-	0	-
51/52	136	2	100	2	67	2	40	2
52/53	132	2	76	2	18	4	0	-
53/54	30	3	6	1	0	-	0	-
54/55	128	2	67	2	45	1	0	-
55/56	145	1	100	3	32	2	0	-
56/57	129	1	68	2	23	1	0	-
57/58	121	1	92	1	72	1	40	1
Nº yrs	27		24		21		5	
%	96		86		75		18	
Days	78.6		36.2		18.7		4.0	
SD	40.5		31.4		19.8		10.9	
Min	0		0		0		0	
Max	145		100		72		40	
Days: Duration of flow in number of days								
n: ...Number of periods in respective hydrological year with flow								
... exceeding indicated value.								

Fonte: Sweco. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, 1982: 58

Tabela 2. Produção Agrícola, no "sector Familiar", entre 1954-1957

CULTURAS	POSTOS	QUANTIDADES (kg)			
		1954	1955	1956	1957
1	Amendoim	3.227	2.500	875	60.000
2	Feijão <i>nhemba</i> ou cafreal	4.311	2.200	1.800	10.000
3	Feijão Europeu	3.867	1.000	450	25.000
4	Mapira	25.000	25.000	12.000	20.000
5	Milho	19.920	16.000	16.400	450.160
6	Algodão	1.000.000	1.350.000	1.350.000	1.672.525
7	Mexocira	10.000	8.000	17.000	200.050
8	Arroz	3.000	150.000		500.000
9	Gergelim				3.000
10	Batata				10.000
11	Batata doce				9.000
12	"Murrumbi"				1.000

Fonte: AHM. Fundo ISANI. Inspector Administrativo: Manuel Metello Raposo de Liz Teixeira. Cx. 55, 1958: 52 e 53.

Tabela 3. Resultados da Produção Algodoeira, em Caia-Sede, entre 1958-1962

Ano Agrícola	Cultura	Local	Agricultor	Cultivador	Produção (Kg)	Resultados da Produção
1958/59	Algodão	Caia Sede	1 191	1 191	808 700	Bom ano
1959/60	Algodão	Caia Sede	1 264	877	348 929	Ano Regular
1960/61	Algodão	Caia Sede	1 855	1 020	325 755	Mau ano devido a grande seca
1961/62	Algodão	Caia Sede	1 207	486	183 042	Ano agrícola desastroso devido a cheias

Fonte: AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1962-1964. Vol. 1. 1963. Cx. 725.

Tabela 4. Value of material destruction caused by flooding in the Lower Zambezi Valley 1978 (Table 5. 3. 3)

	Meticais (millions)	USD (millions)
Crops	594.9	17.8
Houses destroyed	720.0	21.5
Furniture, clothing	152.6	4.6
Domestic animals	52.3	1.6
Damage to roads	375.0	11.2
Damage to railways	30.0	0.9
Damage to schools and other buildings	150.0	4.5

Fonte: Sweco. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, October, 1982: 72

Tabela 5. Numbers and percentages of displaced persons and areas of destroyed crops in 9 districts in the Lower Zambezi Valley 1978 (Table 5. 3. 4)

District	People displaced	People displaced destroyed (%)	Area of crops (ha)
Mutarara	89.500	70	23.000
Mutarara	5.500		3.500
Amanze	13.000		3.000
Charre	10.000		5.000
Inhangoma	61.000		11.500
Tambara	14.000	58	7.000
Guro	8.000		2.500
Mopeia	-		-
Chinde	30.000	23	9.000
Morrumbala	-		-
Chemba	9.900	16	4.000
Caia	23.400	24	5.000
Marromeu	44.000	46	8.000
Total	218.800	59.300	81.500

Fonte: Sweco. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, October, 1982: 73

QUADROS

APÊNDICE II (Quadros)

Quadro I. Designação local dos solos para cada tipo de cultura agrícola

	Tipo de Solo	Designação local	Culturas
1	Areno-argiloso	Phumbo	Arroz, milho, mexoeira, bananeira
2	Argiloso	Dhrongo ou matope	Milho, batata doce, cana de açúcar
3	humificado	Mbumbho	Hortícolas, milho, tabaco

Fonte: Chidiassamba, 1997: 3; Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

Quadro II. Principais afluentes do Zambeze dentro de Moçambique

	Nome dos Tributários	Período potencial de maiores cheias	Área coberta pela Bacia (km ²)
1	Luia	Fevereiro/Março	27.6000
2	Revubue	Fevereiro/Março	15.500
3	Luenha	Janeiro/Fevereiro	54.100
4	Chire	Março	158.300
	Zambeze em Cahora Bassa		900.000
	Total		1.155.500

Fonte: Haws, E. T; Reilly, N; Plinston, D. Lower Zambezi Floods and Warning System: Reassessment of Cahora Bassa Design flood and operations. Commission Internationale des Grands Barrages. 14^o Congrès des Grands Barrages. Rio de Janeiro, 1982: 347

Quadro III. Características sócio-económicas das famílias (distrito de Caia)

Pobres	Médias	Ricas
<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 0.5-1 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 4-6 meses; - Criação de aves em número reduzido; - Situação sanitária deficiente; - Falta de acesso (económica) a assistência médica e medicamentosa; - Só parte das crianças frequentam ensino primário; 	<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 2-2.5 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 6-9 meses; - Criação de animais de pequeno porte e as vezes de gado; - Boa situação de saneamento; - Acesso a assistência médica e medicamentosa; - Os filhos frequentam o ensino primário e as vezes o médio; 	<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 3-4 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 9-12 meses (e produzem excedentes); - Criação de animais em números superiores às famílias médias; - Boa situação de saneamento; - Acesso a assistência médica e medicamentosa; - Os filhos frequentam o ensino médio e as vezes o superior;
<i>70% da população</i>	<i>20% da população</i>	<i>10% da população</i>

Fonte: Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 4. Dados recolhidos pelo MISAU, em Setembro de 1997 na Vila Sede do Distrito de Caia e em Murraça

Quadro IV. Resumo das fontes de alimentos, rendimento e despesas. (distrito de Caia)

	Fontes de alimentos de base	Fontes de rendimento	Despesas e poupanças
1	<p><i>Famílias pobres:</i></p> <p>O stock alimentar das famílias pobres dura menos que metade do ano (4 a 5 meses).</p> <p>O resto do ano compram alimentos e durante pouco tempo têm que sobreviver através de trabalho em troca de comida (nos vizinhos e projectos da Visão Mundial), donativos (DPCCN, VM) e as vezes consomem frutas silvestres.</p>	<p><i>Famílias pobres:</i></p> <p>A pesca, a venda de bebidas locais e o ganho-ganho são as principais fontes de rendimento das famílias pobres. Outras fontes complementares são: a venda de animais, produtos artesanais e lenha. Em média as famílias pobres têm 1-3 diferentes fontes de rendimento.</p>	<p><i>Famílias pobres:</i></p> <p>Quase metade do rendimento das famílias pobres é destinado a compra de alimentos (principalmente alimentos de base). A outra metade em despesas noutros produtos essenciais, despesas sociais e bens de produção e móveis. Se estas famílias conseguem fazer poupanças investem em animais ou utilizam para resolver problemas sociais.</p>
2	<p><i>Famílias médias:</i></p> <p>O stock alimentar das famílias médias só dura um pouco mais que metade do ano (em particular nos anos com cheias). O resto do ano compram e raramente recebem donativos.</p>	<p><i>Famílias médias:</i></p> <p>As fontes mais importantes das famílias médias são: o emprego (Estado, CFM, privados), o pequeno comércio e pesca. Fontes secundárias são a venda de culturas e animais. O número de fontes varia entre 2 a 3 por família.</p>	<p><i>Famílias médias:</i></p> <p>As famílias médias gastam menos dinheiro na alimentação do que famílias pobres e maior parte das despesas alimentares é para a diversificação da dieta. Estas gastam mais nas despesas sociais do que as famílias pobres. Excedentes de dinheiro são utilizados para investir na produção e na educação dos filhos.</p>
3	<p><i>Famílias ricas:</i></p> <p>O stock alimentar dura entre 9 e 12 meses. O resto do ano compram os alimentos de base. Algumas famílias compram para variar a dieta, mesmo se têm produção suficiente para o ano inteiro.</p>	<p><i>Famílias ricas</i></p> <p>Assim como nas famílias pobres e médias a pesca, continua a ser uma das fontes de rendimento mais importantes para as famílias ricas. Outras fontes importantes são o emprego, o comércio e a indústria moageira. Também vendem animais e culturas. As famílias têm 2-4 diferentes fontes de rendimento.</p>	<p><i>Famílias ricas</i></p> <p>As famílias ricas utilizam uma parte igual do rendimento que as famílias médias para alimentação, mas gastam menos em outras necessidades primárias (roupa, combustível, sabão, etc.) e mais em móveis, utensílios e despesas sociais. Excedentes utilizam para investir na produção, pesca, educação e para resolver problemas sociais.</p>

Fonte: Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 5. Dados recolhidos em Setembro de 1997 na Vila Sede do distrito de Caia e em Murraça publicados pelo MISAU em Setembro de 1998

TABELAS

APÊNDICE I. (Tabelas)

TABELA 1. Duration of flows above indicated magnitude in the Zambeze river in the pre-Kariba period 1930-58 (Table 5. 3. 2)

Hydrological Year	> 5.000		> 7.000		> 9.000		> 13.000 (m ³ /s)	
	Days	n	Days	n	Days	n	Days	n
30/31	21	1	0	-	0	-	0	-
31/32	83	2	26	1	7	1	0	-
32/33	41	3	22	3	12	2	0	-
33/34	78	2	26	2	0	-	0	-
34/35	63	3	26	2	16	2	0	-
35/36	57	1	26	2	9	2	0	-
36/37	65	2	15	1	3	1	0	-
37/38	54	5	8	2	0	-	0	-
38/39	99	2	56	1	42	1	23	1
39/40	113	1	63	2	32	2	2	1
40/41	49	4	10	1	10	1	0	-
41/42	22	2	0	-	0	-	0	-
42/43	82	2	32	2	21	2	0	-
43/44	51	1	32	2	23	1	7	1
44/45	93	3	12	2	6	1	0	-
45/46	46	4	16	2	7	2	0	-
46/47	94	2	11	2	3	1	0	-
47/48	121	4	66	1	39	1	0	-
48/49	0	-	0	-	0	-	0	-
49/50	118	2	58	1	23	2	0	-
50/51	29	2	0	-	0	-	0	-
51/52	136	2	100	2	67	2	40	2
52/53	132	2	76	2	18	4	0	-
53/54	30	3	6	1	0	-	0	-
54/55	128	2	67	2	45	1	0	-
55/56	145	1	100	3	32	2	0	-
56/57	129	1	68	2	23	1	0	-
57/58	121	1	92	1	72	1	40	1
Nº yrs	27		24		21		5	
%	96		86		75		18	
Days	78.6		36.2		18.7		4.0	
SD	40.5		31.4		19.8		10.9	
Min	0		0		0		0	
Max	145		100		72		40	
Days: Duration of flow in number of days								
n: ... Number of periods in respective hydrological year with flow								
.. exceeding indicated value.								

Fonte: Sweco. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, 1982: 58

Tabela 2. Produção Agrícola, no "sector Familiar", entre 1954-1957

	CULTURAS	POSTOS	QUANTIDADES (kg)			
			1954	1955	1956	1957
1	Amendoim		3.227	2.500	875	60.000
2	Feijão <i>nhemba</i> ou cafreal		4.311	2.200	1.800	10.000
3	Feijão Europeu		3.867	1.000	450	25.000
4	Mapira		25.000	25.000	12.000	20.000
5	Milho		19.920	16.000	16.400	450.160
6	Algodão		1.000.000	1.350.000	1.350.000	1.672.525
7	Mexoeira		10.000	8.000	17.000	200.050
8	Arroz		3.000	150.000		500.000
9	Gergelim					3.000
10	Batata					10.000
11	Batata doce					9.000
12	"Murrumbi"					1.000

Fonte: AHM. Fundo ISANI. Inspector Administrativo: Manuel Metello Raposo de Liz Teixeira. Cx. 55, 1958: 52 e 53.

Tabela 3. Resultados da Produção Algodoeira, em Caia-Sede, entre 1958-1962

Ano	Agrícola	Cultura	Local	Agricultor	Cultivador	Produção (Kg)	Resultados da Produção
1958/59		Algodão	Caia Sede	1 191	1 191	808 700	Bom ano
1959/60		Algodão	Caia Sede	1 264	877	348 929	Ano Regular
1960/61		Algodão	Caia Sede	1 855	1 020	325 755	Mau ano devido a grande seca
1961/62		Algodão	Caia Sede	1 207	486	183 042	Ano agrícola desastroso devido a cheias

Fonte: AHM. Fundo do Governo do Distrito da Beira. Agricultura, 1962-1964. Vol. 1. 1963. Cx. 725.

Tabela 4. Value of material destruction caused by flooding in the Lower Zambezi Valley 1978 (Table 5. 3. 3)

	Meticais (millions)	USD (millions)
Crops	594.9	17.8
Houses destroyed	720.0	21.5
Furniture, clothing	152.6	4.6
Domestic animals	52.3	1.6
Damage to roads	375.0	11.2
Damage to railways	30.0	0.9
Damage to schools and other buildings	150.0	4.5

Fonte: Sweco. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, October, 1982: 72

Tabela 5. Numbers and percentages of displaced persons and areas of destroyed crops in 9 districts in the Lower Zambezi Valley 1978 (Table 5.3.4)

District	People displaced	People displaced destroyed (%)	Area of crops (ha)
Mutarara	89.500	70	23.000
Mutarara	5.500		3.500
Amanze	13.000		3.000
Charre	10.000		5.000
Inhangoma	61.000		11.500
Tambara	14.000	58	7.000
Guro	8.000		2.500
Mopeia	-		-
Chinde	30.000	23	9.000
Morrumbala	-		-
Chemba	9.900	16	4.000
Caia	23.400	24	5.000
Marrromeu	44.000	46	8.000
Total	218.800	59.300	81.500

Fonte: Sweco. Preinvestment Report. Part 5: Ecology. Sweco/Swedpower, October, 1982: 73

QUADROS

APÊNDICE II (Quadros)

Quadro I. Designação local dos solos para cada tipo de cultura agrícola

	Tipo de Solo	Designação local	Culturas
1	Areno-argiloso	Phumbo	Arroz, milho, mexoeira, bananeira
2	Argiloso	Dhrongo ou matope	Milho, batata doce, cana de açúcar
3	humificado	Mbumbho	Hortícolas, milho, tabaco

Fonte: Chidiamassamba, 1997: 3; Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

Quadro II. Principais afluentes do Zambeze dentro de Moçambique

	Nome dos Tributários	Período potencial de maiores cheias	Área coberta pela Bacia (km ²)
1	Luia	Fevereiro/Março	27.6000
2	Revubue	Fevereiro/Março	15.500
3	Luenha	Janeiro/Fevereiro	54.100
4	Chire	Março	158.300
	Zambeze em Cahora Bassa		900.000
	Total		1.155.500

Fonte: Haws, E. T; Reilly, N; Plinston, D. Lower Zambezi Floods and Warning System: Reassessment of Cahora Bassa Design flood and operations. Commission Internationale des Grands Barrages. 14^o Congrès des Grands Barrages. Rio de Janeiro, 1982: 347

Quadro III. Características sócio-económicas das famílias (Distrito de Caia)

Pobres	Médias	Ricas
<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 0.5-1 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 4-6 meses; - Criação de aves em número reduzido; - Situação sanitária deficiente; - Falta de acesso (económica) a assistência médica e medicamentosa; - Só parte das crianças frequentam ensino primário; <p style="text-align: center;"><i>70% da população</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 2-2.5 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 6-9 meses; - Criação de animais de pequeno porte e as vezes de gado; - Boa situação de saneamento; - Acesso a assistência médica e medicamentosa; - Os filhos frequentam o ensino primário e as vezes o médio; <p style="text-align: center;"><i>20% da população</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 3-4 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 9-12 meses (e produzem excedentes); - Criação de animais em números superiores às famílias médias; - Boa situação de saneamento; - Acesso a assistência médica e medicamentosa; - Os filhos frequentam o ensino médio e as vezes o superior; <p style="text-align: center;"><i>10% da população</i></p>

Fonte: Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 4. Dados recolhidos em Setembro de 1997 na Vila Sede do Distrito de Caia e em Murraça publicados pelo MISAU em Setembro de 1998

APÊNDICE II (Quadros)

Quadro I. Designação local dos solos para cada tipo de cultura agrícola

	Tipo de Solo	Designação local	Culturas
1	Areno-argiloso	Phumbo	Arroz, milho, mexoeira, bananeira
2	Argiloso	Dhrongo ou matope	Milho, batata doce, cana de açúcar
3	humificado	Mbumbho	Hortícolas, milho, tabaco

Fonte: Chidiassamba, 1997: 3; Verniz Domingos Ussene, entrevistado no regulado de Gumançanze aos 10 de Julho de 2000

Quadro II. Principais afluentes do Zambeze dentro de Moçambique

	Nome dos Tributários	Período potencial de maiores cheias	Área coberta pela Bacia (km ²)
1	Luia	Fevereiro/Março	27.6000
2	Revubuè	Fevereiro/Março	15.500
3	Luenha	Janeiro/Fevereiro	54.100
4	Chire	Março	158.300
	Zambeze em Cahora Bassa		900.000
	Total		1.155.500

Fonte: Haws, E. T; Reilly, N; Plinston, D. Lower Zambezi Floods and Warning System: Reassessment of Cahora Bassa Design flood and operations. Comission Internationale des Grands Barrages. 14º Congrès des Grands Barrages. Rio de Janeiro, 1982: 347

Quadro III. Características sócio-económicas das famílias (Distrito de Caia)

Pobres	Médias	Ricas
<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 0.5-1 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 4-6 meses; - Criação de aves em número reduzido; - Situação sanitária deficiente; - Falta de acesso (económica) a assistência médica e medicamentosa; - Só parte das crianças frequentam ensino primário; <p style="text-align: center;"><i>70% da população</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 2-2.5 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 6-9 meses; - Criação de animais de pequeno porte e as vezes de gado; - Boa situação de saneamento; - Acesso a assistência médica e medicamentosa; - Os filhos frequentam o ensino primário e as vezes o médio; <p style="text-align: center;"><i>20% da população</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Porção de terra de 3-4 ha; - Duração de <i>stock</i> alimentar de 9-12 meses (e produzem excedentes); - Criação de animais em números superiores às famílias médias; - Boa situação de saneamento; - Acesso a assistência médica e medicamentosa; - Os filhos frequentam o ensino médio e as vezes o superior; <p style="text-align: center;"><i>10% da população</i></p>

Fonte: Repartição de Nutrição/Direcção Nacional de Saúde, 1998: 4. Dados recolhidos em Setembro de 1997 na Vila Sede do Distrito de Caia e em Murraça publicados pelo MISAU em Setembro de 1998



APÊNDICE III



Cherup 20

RIO ZAMBEZE

total da bacia.....ap. 1.240.000 km²
 (a área do delta e seus afluentes)
 total.....ap. 1.600 m²
 aproveitamento total.....ap. 2.700 km²

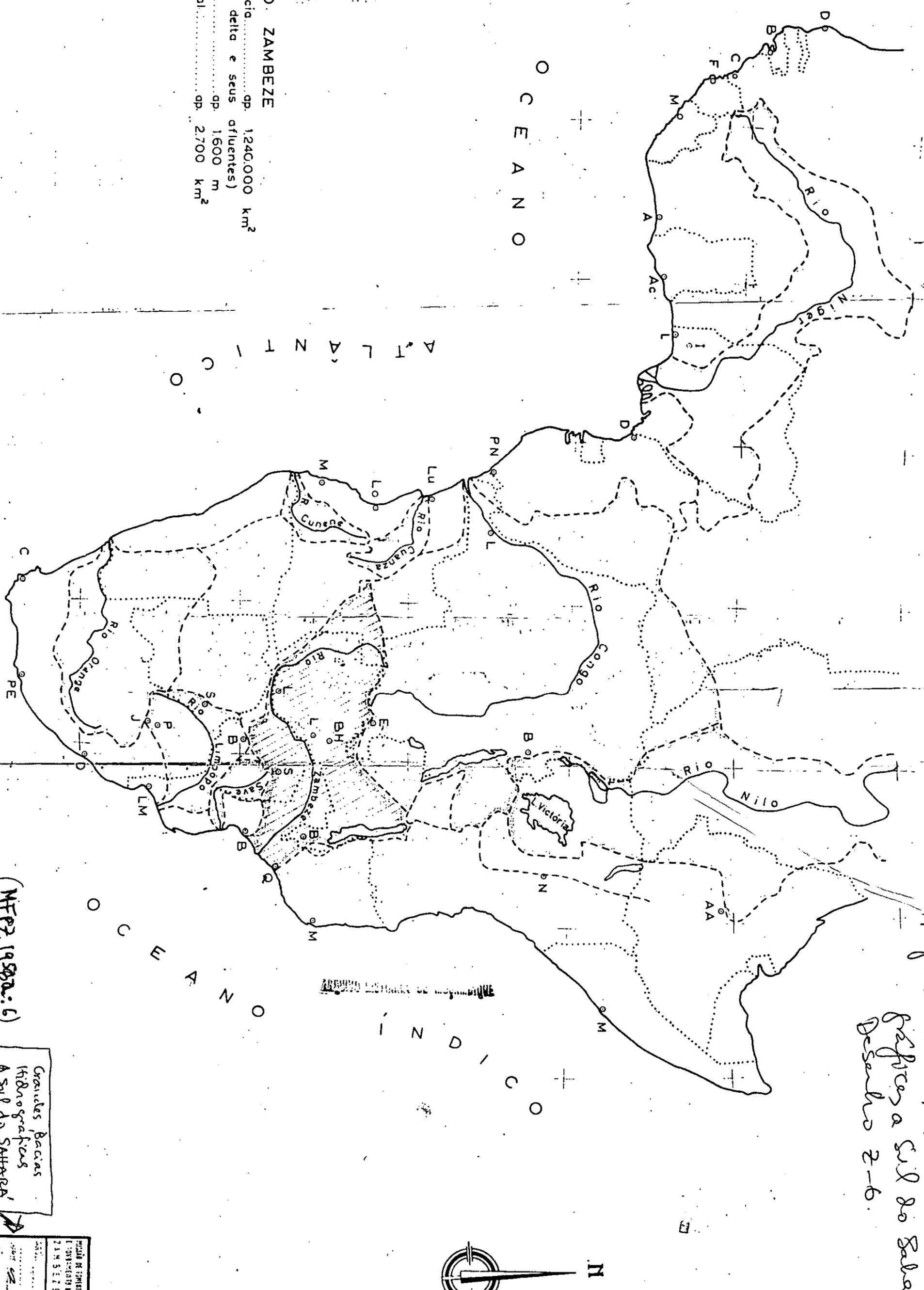
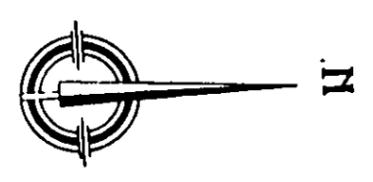


Fig. 2. Grandes Bacias hidrográficas a sul do Sahara. Desenhos 2-6.

(MFPZ, 1958a: 6)

Grandes Bacias Hidrográficas A sul do SAHARA' Desenhos nº 2-6

MINISTÉRIO DE AGRICULTURA	MINISTÉRIO DE AGRICULTURA
SECRETARIA DE AGRICULTURA	SECRETARIA DE AGRICULTURA
PROVINCIA DE AGRICULTURA	PROVINCIA DE AGRICULTURA
GRANDE BACIA HIDROGRÁFICA	GRANDE BACIA HIDROGRÁFICA
A SUL DO SAHARA	A SUL DO SAHARA



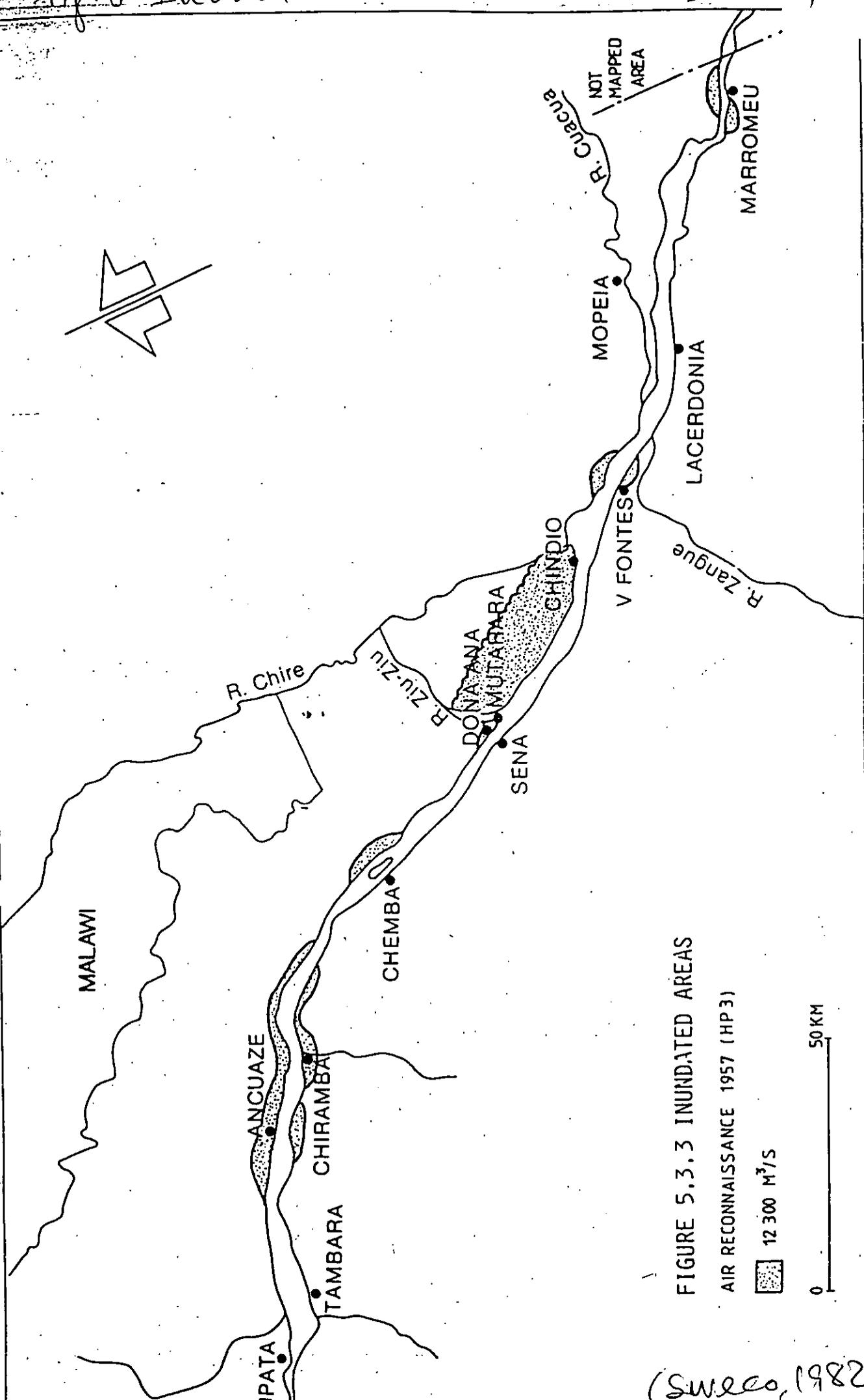


FIGURE 5.3.3 INUNDATED AREAS
 AIR RECONNAISSANCE 1957 (HP3)
 12 300 M³/S

0 50 KM

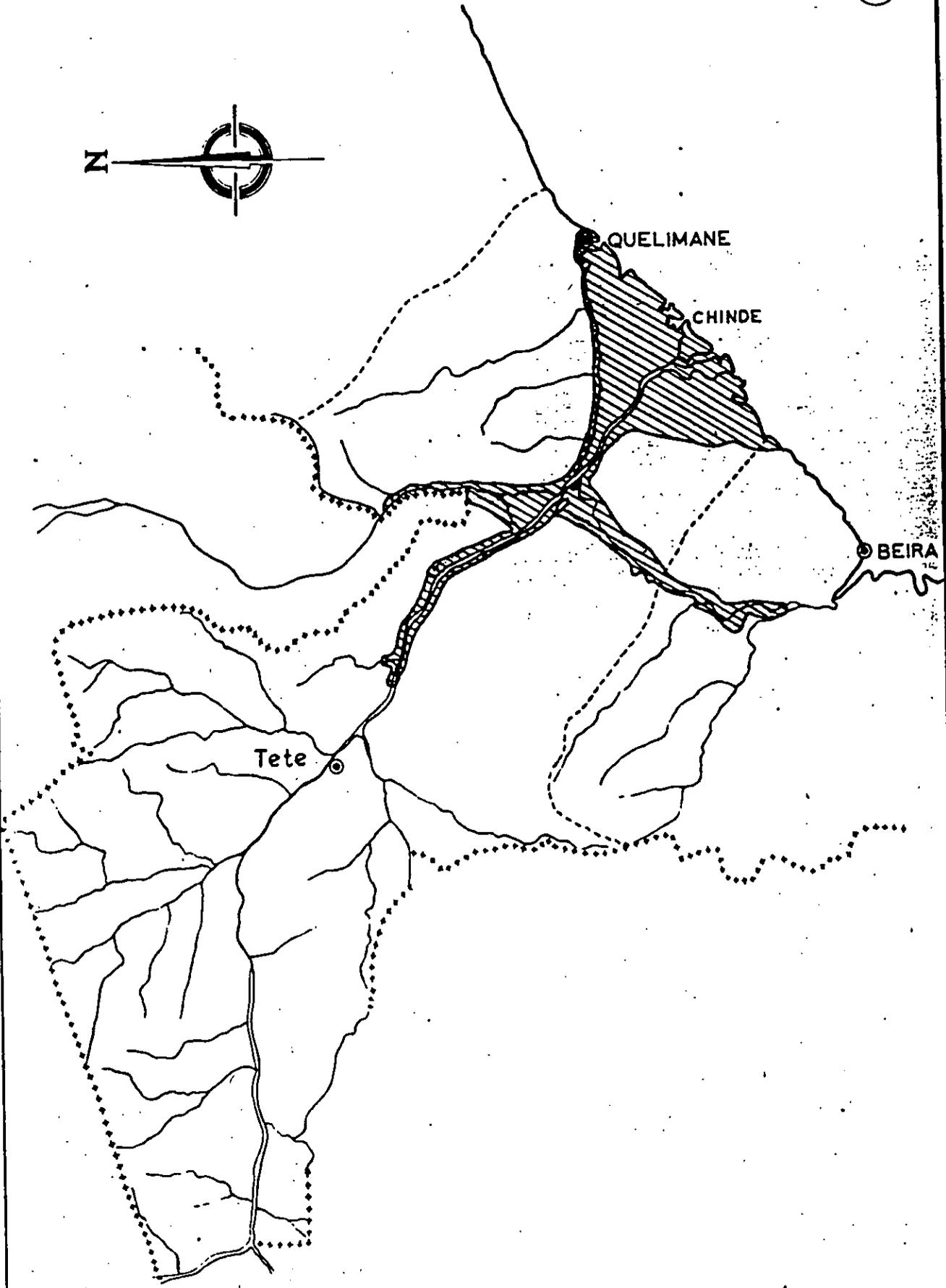
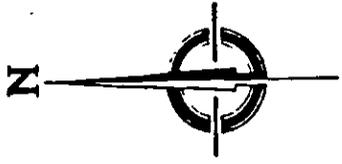


Fig. 9. Áreas inundadas pela cheia de Março de 1958

(MFPZ, 1958a: 20/21)

MISSÃO DE FOMENTO E PROVAIMENTO DO ZAMBÉZE	MINISTÉRIO DO ULTRAMAR PROVÍNCIA DE MOÇAMBIQUE	HIDROTECNICA PORTUGUESA CONSULTORES PARA ESTUDIOS E PROJECTOS, Lda
PROJ. _____	ÁREAS INUNDADAS PELA CHEIA DE MARÇO DE 1958	Esc. 1:400000
VE. nr. 5		Supstrat
DES. _____		Supstrat
		Outros 7-25

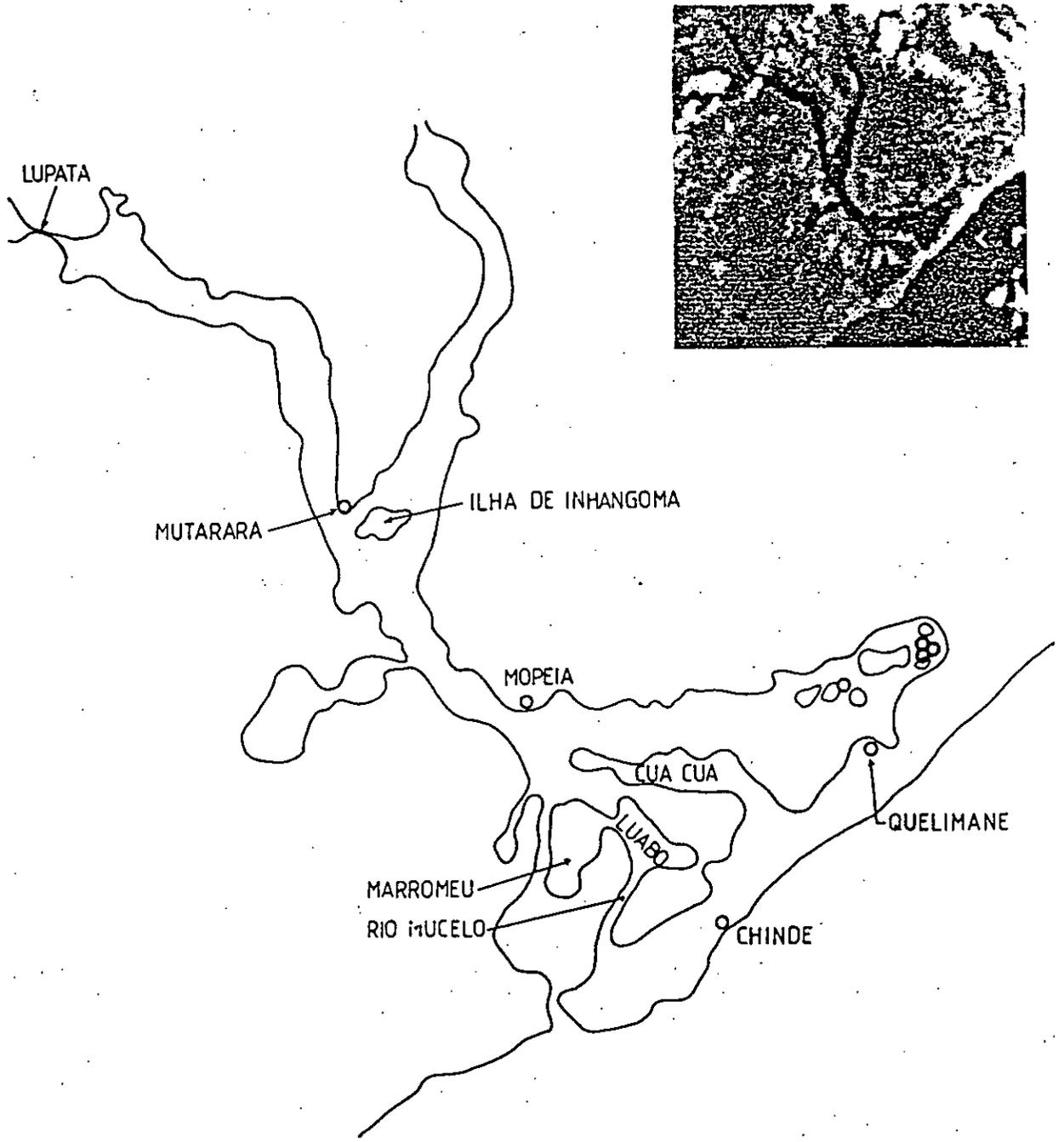


FIGURE 5.3.6

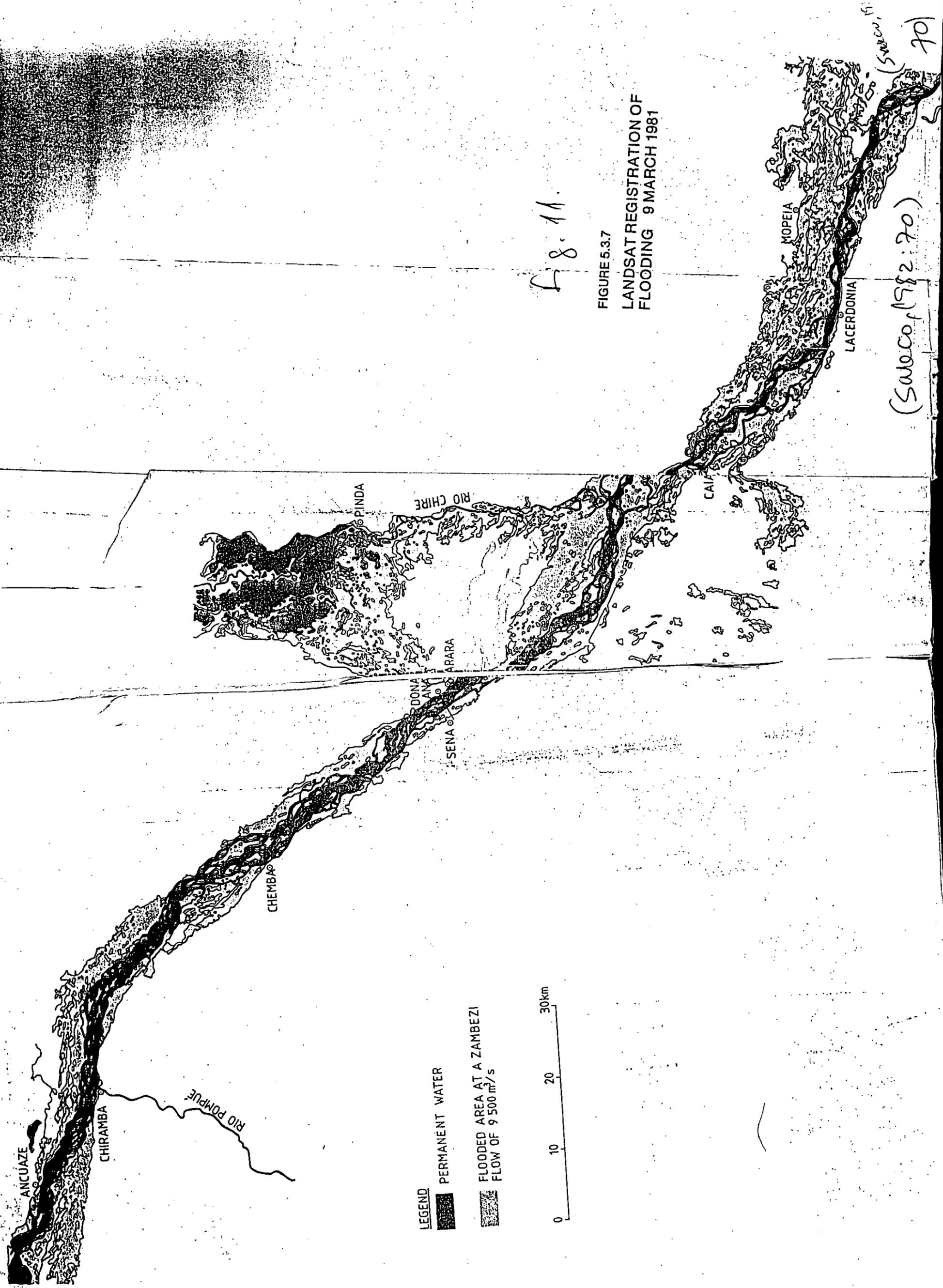
INUNDATED AREAS
METEOSAT - I, MARCH 1978
19 500 M² S

(Sweco, 1982: 65)

FIGURAS

Fig. 11

FIGURE 5.3.7
LANDSAT REGISTRATION OF
FLOODING 9 MARCH 1981



(Sawaco, 1982: 70)

(Sawaco, 1981: 70)



Fig. 12. Ponte sobre Zanguè. Destruída entre Agosto/Setembro de 1986 pela RENAMO.
(Sinalo João Gomes, Major das FADM, entrevistado na Cidade de Maputo aos 17 de Junho de 2003;
Foto de Prof. Dr. Gerhard Liesegang, tirada entre finais de Julho ou inícios de Agosto, 1997; em Caia)



Fig. 13. Processo de embalagem do peixe seco. Sopé da ponte sobre Zanguè. Caia
(Foto de Prof. Dr. Gerhard Liesegang, tirada entre finais de Julho ou inícios Agosto, 1997, em Caia)



Fig. 14. Preparação do peixe seco e sua embalagem. Rio Zangue, em Caia
(Foto do Prof. Dr. Gerhard Liesegang, tirada entre finais de Julho ou inícios de Agosto, 1997, em Caia)



Fig. 15. Comercialização do peixe seco num mercado informal. Rio Zangue, Caia.
(Foto do Prof. Dr. Gerhard Liesegang, tirada entre finais de Julho ou inícios Agosto, 1997, em Caia)