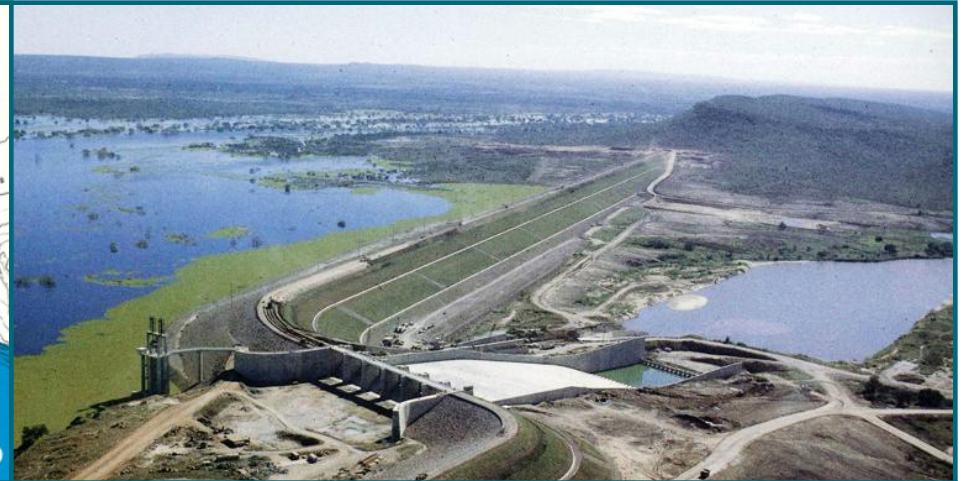
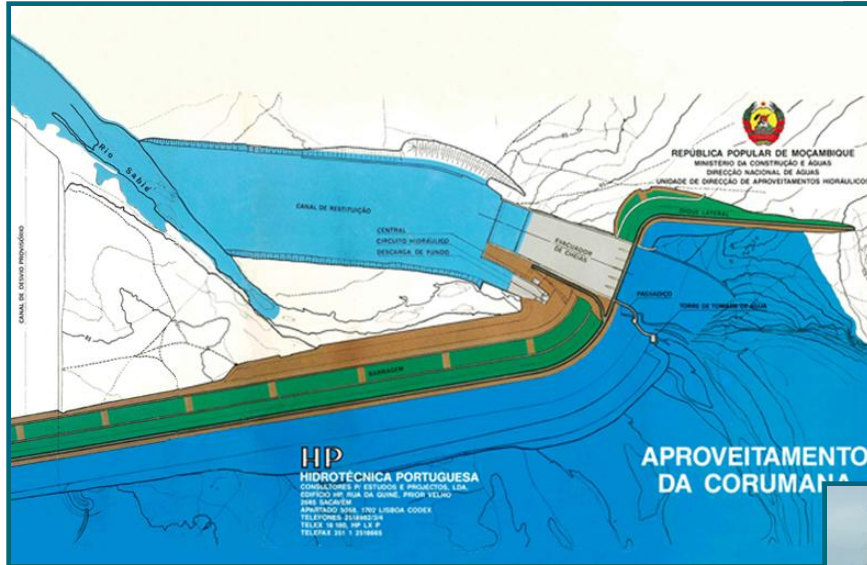


Seminário – Barragens no espaço da CPLP

Visita à bacia do Incomati Vs barragem de Corumana



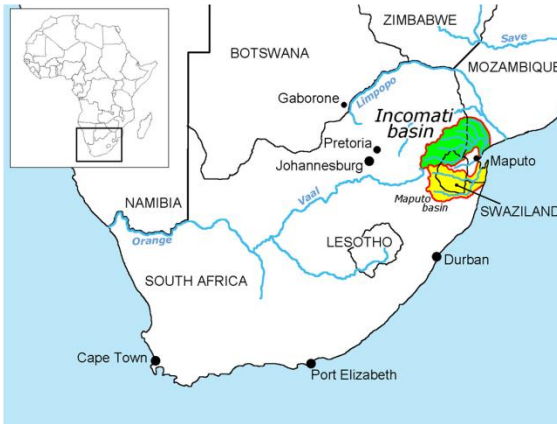
Corumana, 19 de Novembro de 2014

Estrutura da apresentação

- Breve caracterização da bacia do Incomati
- Rede de monitoramento
- Demanda de água
- Infra-estruturas hidráulicas existentes e projectadas
- Barragem de Corumana
 - Breve historial, características técnicas
 - Obras complementares – Fase I
 - Obras complementares - Fase II

Bacia do Incomati

Breve caracterização



Bacia Internacional (Moz, RSA e SWz)

Área da Bacia: 46,200 Km²

Principal rio: Incomati

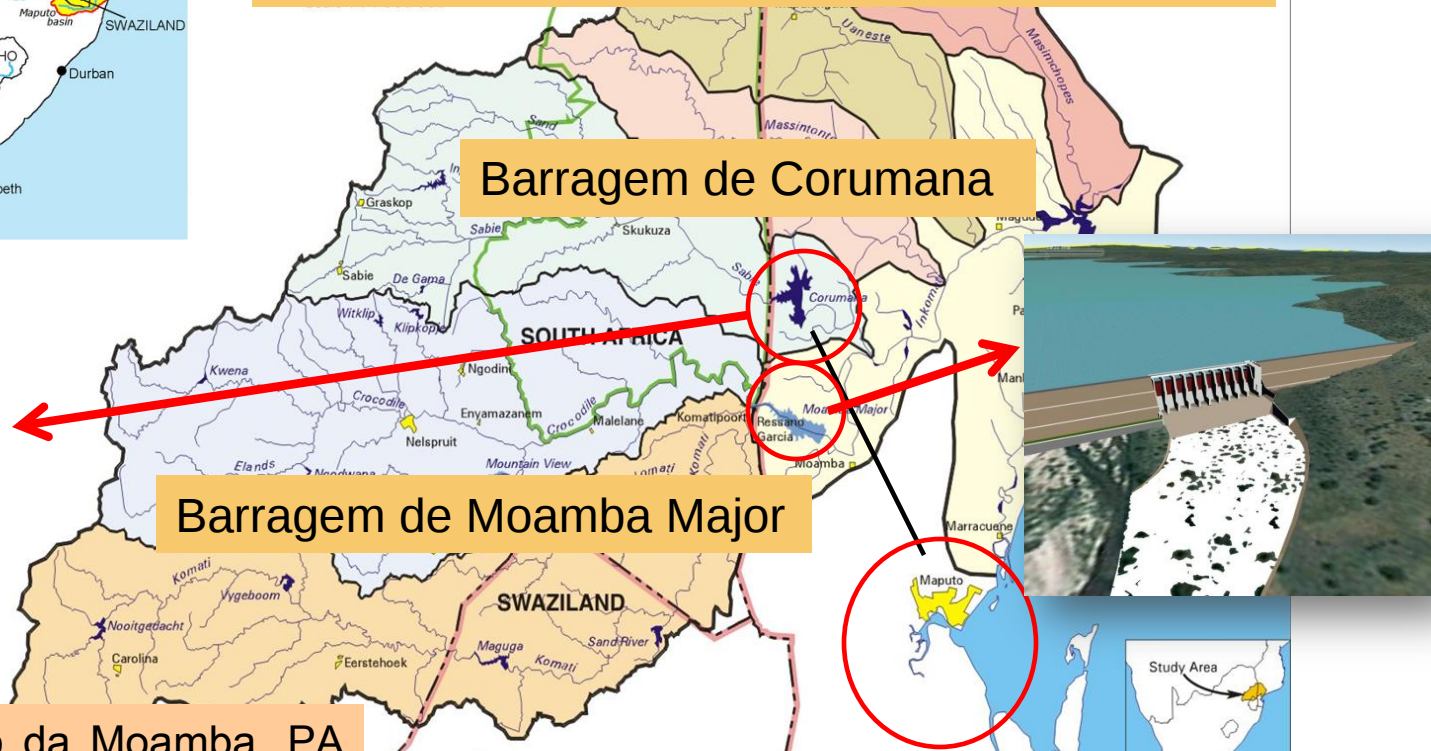
Principais Afluentes: Sabie, Crocodile, Komati

Barragem de Corumana

Barragem de Moamba Major



Localização: Distrito da Moamba, PA Sabie, a cerca de 100 km de Maputo.

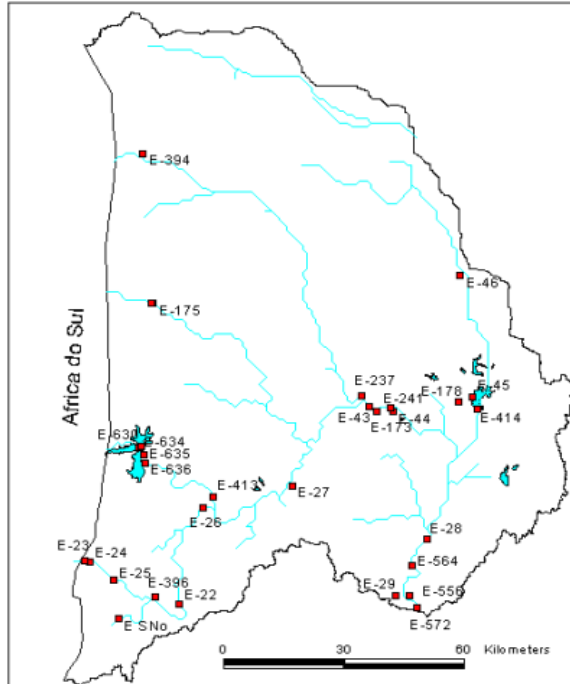


Localização: Distrito da Moamba, PA da Moamba Sede, a cerca de 60 km de Maputo.

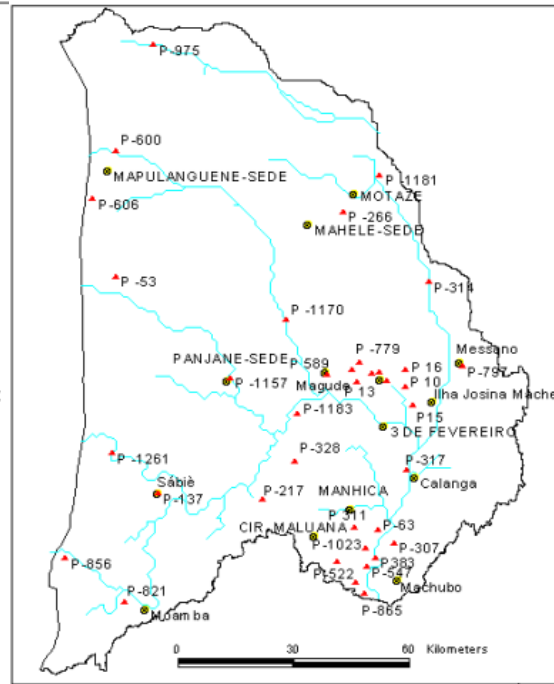
Bacia do Incomati

Rede de monitoramento

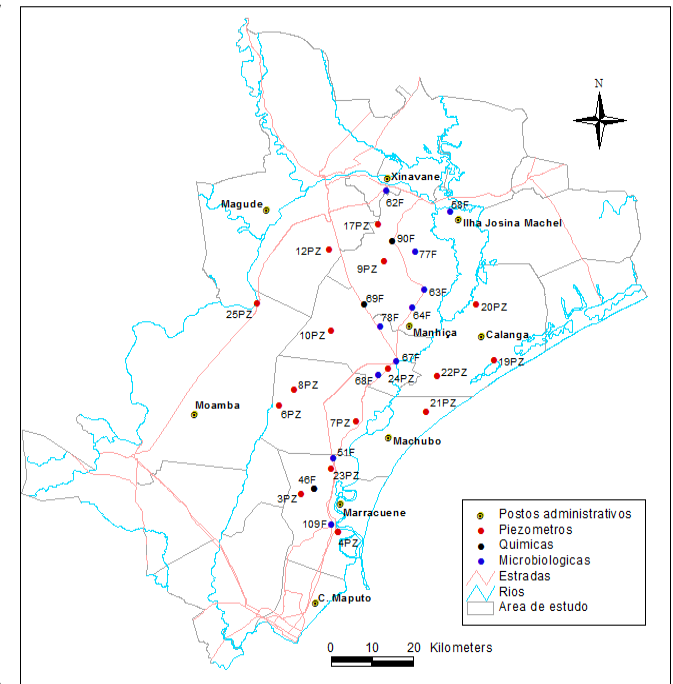
Níveis Hidrométricos (31)



Precipitação (43)



Água Subterrânea (30)



Bacia do Incomati

Demanda de água

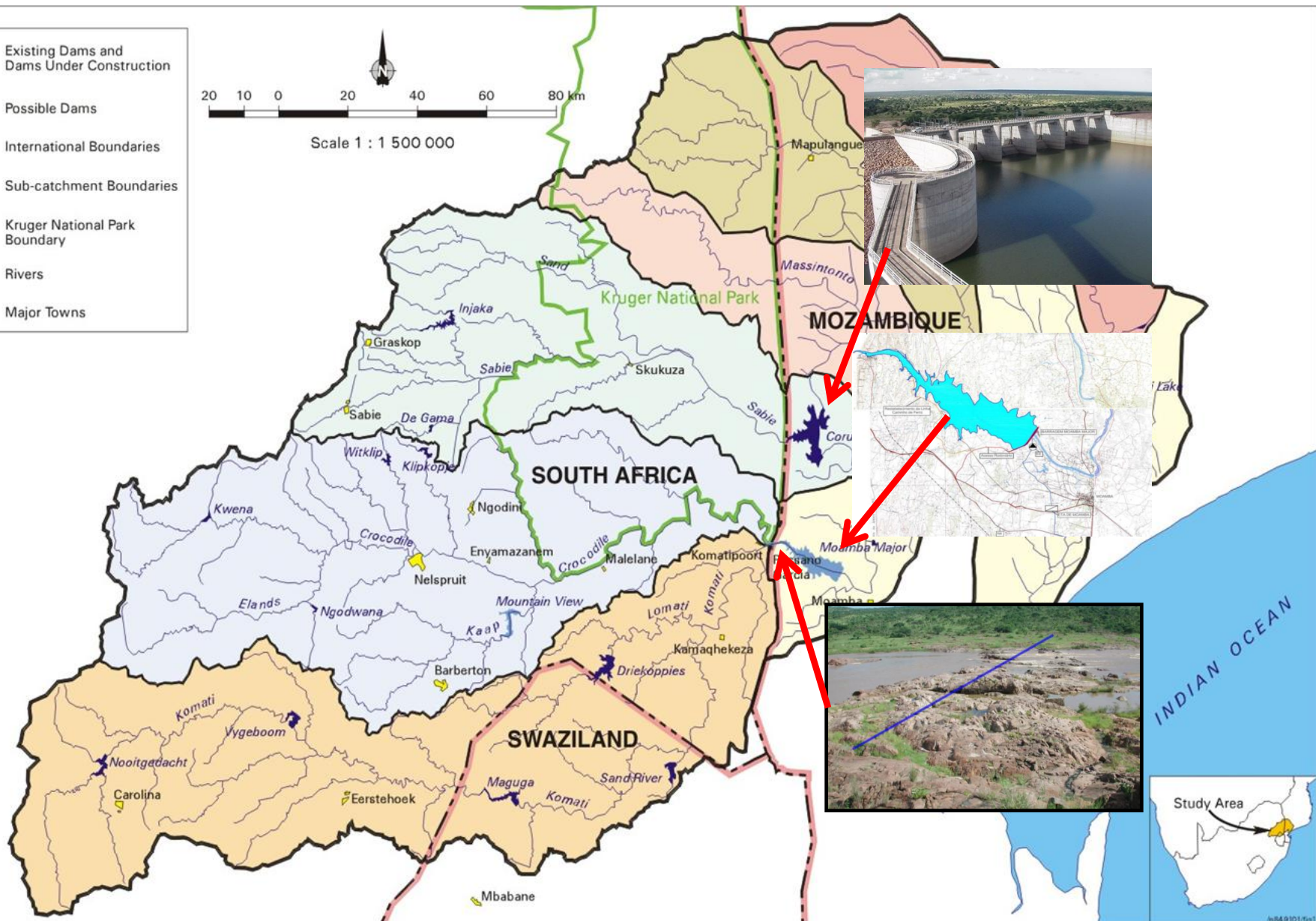
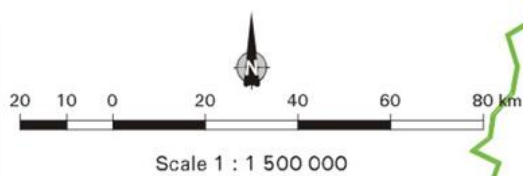
Utente	Actual		Final de 2015		Futuro	
	Área (ha)	Volume (Mm³/mês)	Área(ha)	Volume (Mm³/mês)	Área(ha)	Volume (Mm³/mês)
Açucareira de Xinavane	16,161.40	13.47	17,458.30	14.55	20,000.00	16.67
Açucareira se Maragra	6,440.00	4.06	6,728.00	4.24	7,440.00	6.20
Ass. De Malengane	171.80	0.14	371.80	0.31	4,000.00	3.33
AGRISUL	105.00	0.08	120.00	0.08	215.00	0.18
Pequenos Agricultores de Sábié	97.10	0.08	97.10	0.08	1,000.00	0.83
Inácio de Sousa	181.56	0.11	181.56	0.11	190.00	0.12
Cofamosa	-	-	10,000.00	8.33	29,000.00	24.17
Outros usos na agricultura não conhecidos	800.00	0.67	1,000.00	0.83	-	-
Cimentos de Magude	-	-	-	0.03	-	0.03
FIPAG	-	-	-	0.06	-	0.10
Livestock		2.80		2.80		8.30
Abastecimento urbano (água superficial)		0.79		0.79		2.30
Uso Indústrial (Xinavane e Maragra)	-	0.44	-	0.44	-	0.44
Ecologia		0.17		0.17		0.17
Total						
Anual	-	234.18	-	353.90	-	637.44

Capacidade no âmbito do Inco-Maputo: 334,00 Mm³/ano.

BACIA DO INCOMATI

Infraestruturas hidráulicas

- Existing Dams and Dams Under Construction
- Possible Dams
- International Boundaries
- Sub-catchment Boundaries
- Kruger National Park Boundary
- Rivers
- Major Towns



Açude de Ressano Garcia

Características técnicas

- Capacidade de armazenamento: 200.000 m³
- Desenvolvimento: 270 metros;
- Altura: 4 metros.

Finalidades

- Represamento de água melhorando a sua disponibilidade para o abastecimento às vilas de Ressano Garcia e Moamba;
- Provisão de água para construção da projectada barragem de Moamba Major, e;
- Controle dos caudais de fronteira.

Ponto de situação

- Estudos de Engenharia e Segurança de barragem concluídos;
- Estudos do impacto ambiental e social concluídos;
- Procura-se o financiamento para as obras. O custo estimado é de cerca de 6 milhões de USD.

Barragem de Moamba Major

Características Técnicas:

- Barragem de gravidade, de terra, com perfil zonado
- Altura máxima sobre a fundação: 38,00 m
- Desenvolvimento do coroamento: 4.500 m
- Volume de armazenamento total: 871 Mm³
- Volume de armazenamento útil do projecto: 746 Mm³
- Cota do NPA : 112 m
- Potência instalada: 15 Mwh.



Finalidades:

- Água regularizada para abastecimento público da área metropolitana da Grande Maputo e do corredor Moamba - Maputo;
- Fornecimento de água regularizada na bacia do vale do Incomati à jusante para abastecimento das populações, pecuária e rega agrícolas;
- Manutenção de caudais ecológicos no rio a jusante;
- Controlo de cheias no vale a jusante;
- Geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis

Barragem de Moamba Major

Componente Ambiental e Social

- Criação de emprego e formação profissional numa zona rural: 1.500 a 2.000 empregos;
- As fontes de materiais naturais, tais como: pedreiras, solos argilosos, enrocamentos e areias serão exploradas na zona de inundação da barragem, minimizando os impactos gerados.
- Reassentamento de 518 famílias;
- Realocação de 12 lojas, 131 campas e 19 Km de linha férrea;
- 594 ha de áreas de cultivo e 702 ha de áreas de pastagem.

Componente das Obras Cíveis

- Construção da barragem; instalação de equipamentos hidromecânicos e de auscultação;
- 10 km de estrada de acesso pavimentado, incluindo 1 ponte;
- 19 km de realocação de linha férrea;
- Pontes em estrutura metálica – linha férrea: 1.100 m;
- Estação elevatória com capacidade de 152 hm³/ano;

Barragem de Moamba Major

Valor do investimento e Fonte de

Financiamento

Estudos:

Projetos Executivos de Engenharia, Estudos de Impacto Ambiental e Social.

Foram financiados em 85% pelo Banco do Brasil através do programa linha de exportações PROEX. O restante 15% são provenientes do Governo de Moçambique.

- Valor para os Estudos: USD 10 Milhões.

Contrato de Construção:

- Comparticipação do Governo de Moçambique - USD 114 Milhões;
- BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social) do Brasil - USD 352 Milhões;
- Custo Total - USD 466 Milhões.

Ponto de Situação

Em curso:

- O processo de desminagem;
- Investigações geotécnicas complementares;
- O processo de mobilização do empreiteiro;
- Lançada, no passado dia 31 de Outubro de 2014, a Primeira Pedra para a Construção da barragem.

Barragem de Corumana

Ano de Construção e Características Técnicas:

- Barragem construída entre 1983 e 1989
- Localização: Cadeia vulcânica dos Libombos
- Altura máxima sobre a fundação: 45,00 m
- Desenvolvimento do coroamento: 3.050 m
- Volume de armazenamento útil (do projecto): 1.240 Mm³
- Volume de armazenamento útil (sem comportas): 860 Mm³
- Cota do NPA (com comportas): 117 m
- Cota do NPA (sem comportas): 111 m;
- Potência instalada: 16,20 Mw.

Finalidades:

- Irrigação (36,000ha);
- Gestão de cheias;
- Produção de Energia Hidroelétrica.
- Outras.



Alguns dos órgãos de descarga da barragem de Corumana

Descarga de fundo

- Conduto (l = 240 m; Secção em ferradura - D = 7.50 m) equipada a montante por uma comporta vagão e a jusante por uma comporta de segmento e uma ensecadeira de dois elementos com capacidade de evacuação, para o NPA, de 620m³/s.
- Dispõe de um canal de alimentação aa cota 77.90m.

Circuito hidráulico

- Conduto equipada a montante por uma grelha e comporta vagão e a jusante por um ramal para a central, derivações para rega por gravidade e um ramal para o rio com uma válvula reguladora que escoar para o NPA, 20m³/s.
- Dispõe de um canal de alimentação aa cota 79.40m.

Alguns dos órgãos de descarga da barragem de Corumana

Central hidroelétrica



- Com uma potência instalada de 16.2 Mw e capacidade de vazão de $50\text{m}^3/\text{s}$.

Descarregador de cheias



- Ainda sem comportas e com capacidade para descarregar, para o NMC, $6100\text{m}^3/\text{s}$.

Barragem de Corumana

Trabalhos não Executados

- A Instalação de 6 Comportas de cheias (8x8m radiais)
- A Construção de um Dique de portela;
- A Construção de um Dique fusível
- A Instalação de Equipamento hidromecânico



Barragem de Corumana

Obras Complementares Fase I (2003-2006)

Objectivo Principal

- Segurança estrutural da barragem

Trabalhos Realizados:

- Regularização do canal de restituição;
- Protecção do talude de jusante;
- Melhoramento da estrada de acesso a barragem (15Km Sabie-Corumana);
- Manutenção do equipamento hidromecânico;
- Financiamento
- Banco Mundial: 3,869,717.28 U\$D



Barragem de Corumana

Obras Complementares

Fase II

Objectivo Principal

- Concluir a barragem para o aumento da sua capacidade de armazenamento.

Trabalhos a Realizar

- Instalar 6 comportas no descarregador de Cheias;
- Construir um Dique da portela;
- Construir um Dique fusível;
- Instalar equipamento hidromecânico;
- Rever a instrumentação;

Outros Trabalhos

- Reassentamento da População (residências, campas, igrejas, machambas, etc.);
- Reassentamento de torres de alta-tensão;
- Implementação do Plano de Gestão Ambiental;

Custos Estimados:

- Cerca de 42.00 U\$Dm

Barragem de Corumana

Ponto de Situação

Componente Sócio Ambiental

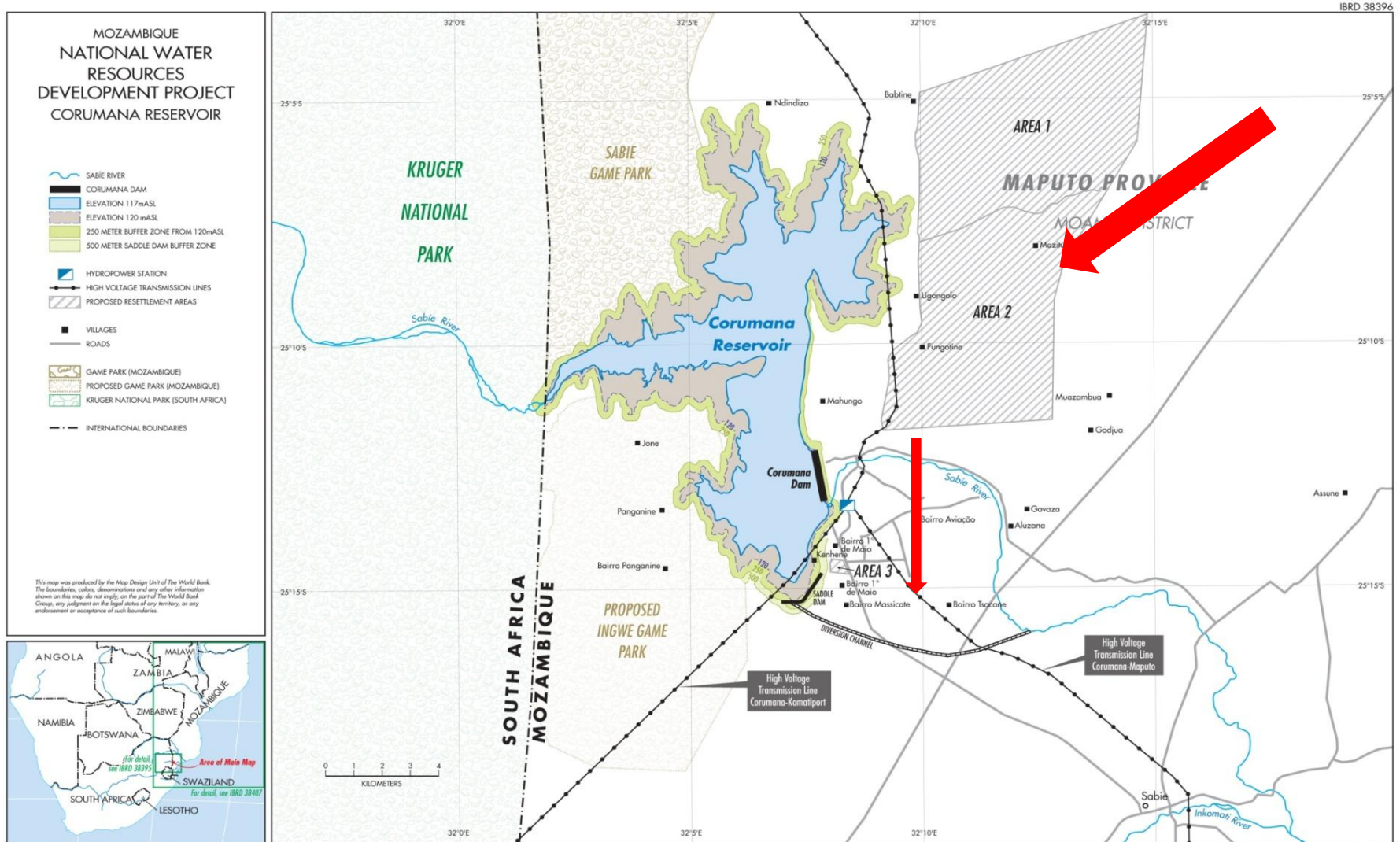
- Realizados ESIA's relacionados com a obras da barragem de Corumana.
- Em curso processo de atualização do PAR com vista a aplicação da Licença Ambiental para as obras de conclusão da barragem.
- Em curso trabalhos no âmbito da consultoria para provisão de Serviços Sociais e Ambientais, com vista à implementação do PGA e do PAR das populações afectadas pelas obras de conclusão da barragem.
- Provedor de Serviços Sociais e Ambientais contratado, em atividades e instalado em Corumana desde Agosto de 2014.

Componente das Obras Civas e Hidromecânicas.

- Realizados estudos técnicos da barragem e preparação do Projecto-base para instalação das comportas e dique de emergência (fusível);
- Estabelecido Painel de Especialistas visando assegurar a supervisão independente e garantia de qualidade das obras;
- Contratação de serviços de consultoria para preparação do Projecto Executivo e Fiscalização das Obras em fase final de "Procurement".
- *Adjudicação da empreitada prevista para segundo semestre de 2015*

Barragem de Corumana

Áreas propostas para o reassentamento



Muita Obrigada

Pela Água, Vida e Desenvolvimento.

