

Capítulo 5 Condições Actuais da Infraestrutura

5.1 Estradas

5.1.1 Sistema e Política de Estradas

O sistema de estradas classificadas em Moçambique consiste em estradas nacionais (vias primárias e secundárias) e regionais (vias terciárias e vicinais). Estas estradas são geridas pela Administração Nacional de Estradas (ANE). As vias urbanas e não classificadas são colocadas sob a jurisdição dos conselhos municipais e das administrações municipais, respectivamente. As vias urbanas também são classificadas em quatro categorias: primária, secundária, terciária e não classificadas, tais como caminhos simples). Em suma, o sistema de transporte no país opera em três seguintes níveis:

- de três corredores este-oeste (Maputo, Beira e Nacala) e principal corredor norte-sul;
- de grandes áreas urbanas e especialmente na proximidade dos portos
- de área rural onde há vias que alimentam os corredores principais.

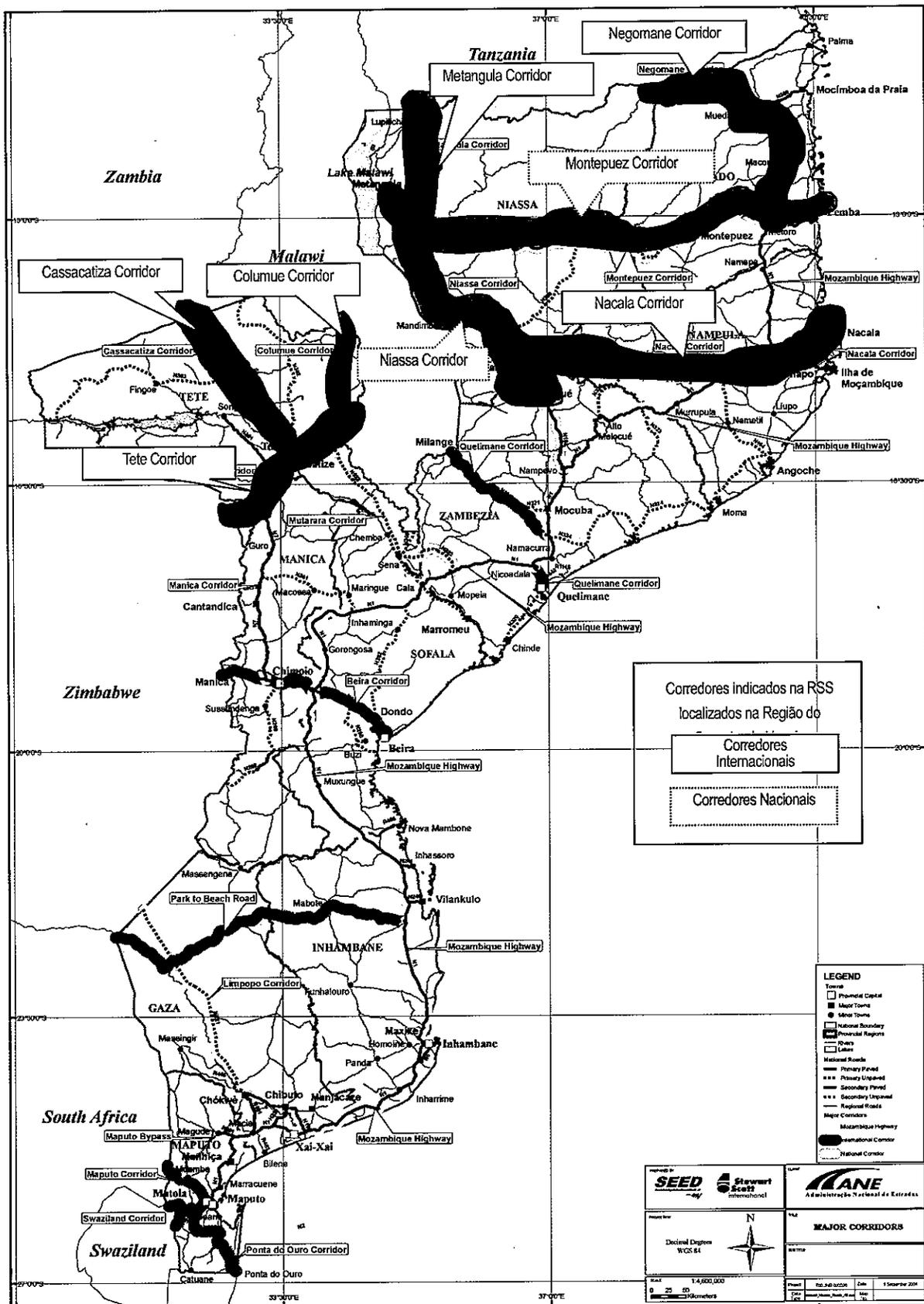
A Figura 5.1.1 mostra todos os corredores de Moçambique e os de destaque, localizados na Região do Corredor de Nacala.

O Governo de Moçambique e a ANE estão bem cientes da importância do sistema de estradas bem desenvolvido e a necessidade de prosseguir com o desenvolvimento de uma forma racional e sistemática. Para este fim, a ANE e o Fundo de Estradas sob a orientação do Ministério das Obras Públicas e Habitação elaboraram as Estratégias do Sector de Estradas 2007-2014¹ (RSS). As RSS tem uma perspectiva de médio a longo prazo.

As Estratégias apresentam os temas que devem reger a planificação de desenvolvimento do sector de estradas. Os principais temas são:

- Sustentabilidade: a política de que deve ser preservado o que foi modernizado e reabilitado;
- Conectividade: a política de identificação de ligações rodoviárias críticas entre os pontos importantes, e de focalizar os esforços de desenvolvimento para fortalecer essas ligações;
- Acessibilidade: a política de fornecer o acesso mínimo ou melhor a todos os habitantes do país.

¹ As RSS, em princípio, consistem em um plano quinquenal. No entanto, o final do período das RSS anteriores foi adiado, de 2011 para 2014, uma vez que suas metas não foram alcançadas.



Fonte: ANE, com ênfases dadas pela Equipa de Estudo da JICA

Figura 5.1.1 Corredores Rodoviários Identificados pelas RSS

5.1.2 Condições Actuais das Estradas

(1) Rede de Estradas

A actual rede de estradas classificadas de Moçambique possui a extensão estimada de 30.000km, da qual menos de 20% são pavimentadas. Estima-se que, das estradas pavimentadas, a maioria (88%) está em boas condições, mas apenas 57% das vias não pavimentadas estão perfeitamente transitáveis durante todo o ano. As vias urbanas também não são, em sua maioria, pavimentadas, sendo que somente 500km delas em todo o país encontram-se revestidos. Dentre 3.000km das vias urbanas, 2.500km (77%) ainda estão sem pavimentação, de acordo com o relatório das Estratégias do Sector de Estradas 2007-2011.

Actualmente na Região do Corredor de Nacala, quase todas as estradas principais passam pelo centro das cidades e das localidades. No entanto, apesar do facto de que a maioria das viagens são feitas a pé, não há instalações adequadas para pedestres, e os transeuntes estão expostos ao risco de sofrer acidentes de trânsito. A rede total de estradas nas cinco províncias estende por 21.347km. Como se descreve na Tabela 5.1.1, 8.426km (40%) da extensão total de vias estão transitáveis, 6.869km (32%) em condições normais, 3.512km (20%) em más condições, 1.652km (8%) em condições muito ruins e o restantes 5% se encontram intransitáveis. Assim, as estradas de acesso ao interior continuam a ser uma barreira para o exercício de actividades económicas em várias partes do país.

Tabela 5.1.1 Rede de Estradas nas Cinco Províncias

Classificação	Nampula			Niassa			Cabo Dergado		
	Pavimentada	Não-pavimentada	Total	Pavimentada	Não-pavimentada	Total	Pavimentada	Não-pavimentada	Total
Principal	492 49.85%	495 50.15%	987 100.00%	376 50.61%	367 49.39%	743 100.00%	282 67.63%	135 32.37%	417 100.00%
Secundária	0.00%	166 100.00%	166 100.00%	106 30.64%	240 69.36%	346 100.00%	240 65.75%	125 34.25%	365 100.00%
Terciária	0.00%	1925 100.00%	1,925 100.00%	107 5.51%	1836 94.49%	1,943 100.00%	91 5.27%	1637 94.73%	1,728 100.00%
Vicinal	0.00%	935 100.00%	935 100.00%	483 33.33%	966 66.67%	1,449 100.00%	0.00%	417 100.00%	417 100.00%
Estrada Não-classificada	0.00%	503 100.00%	503 100.00%	42 7.76%	499 92.24%	541 100.00%	21 2.85%	717 97.15%	738 100.00%
Total	492	4,024	4,516	1,114	3,908	5,022	634	3,031	3,665
Classificação	Zambezia			Tete			Total		
	Pavimentada	Não-pavimentada	Total	Pavimentada	Não-pavimentada	Total	Pavimentada	Não-pavimentada	Total
Principal	730 70.81%	301 29.19%	1,031 100.00%	540 100.00%	0.00%	540 100.00%	2,420 65.09%	1,298 34.91%	3,718 100.00%
Secundária	0.00%	720 100.00%	720 100.00%	287 23.35%	942 76.65%	1,229 100.00%	633 22.40%	2,193 77.60%	2,826 100.00%
Terciária	16 0.92%	1727 99.08%	1,743 100.00%	0.00%	788 100.00%	788 100.00%	214 2.63%	7,913 97.37%	8,127 100.00%
Vicinal	15 1.51%	981 98.49%	996 100.00%	0.00%	413 100.00%	413 100.00%	498 11.83%	3,712 88.17%	4,210 100.00%
Estrada Não-classificada	0.00%	664 100.00%	664 100.00%	0.00%	0.00%	0 0.00%	63 2.58%	2,383 97.42%	2,446 100.00%
Total	761	4,393	5,154	827	2,143	2,970	3,828	17,499	21,327

Fonte: ANE, dados de 2005

Nota: Dados separados para as estradas pavimentadas e não pavimentadas, posteriores a 2006, não são disponíveis.

(2) Manutenção de Estradas

A manutenção periódica e rotineira das estradas primárias, secundárias e terciárias é da responsabilidade directa da Direcção de Manutenção (DIMAN) e da Delegação Provincial (DPANE) da ANE. Os trabalhos de engenharia da DIMAN são terceirizados às empresas de consultoria. Os trabalhos rotineiros/periódicos de manutenção de estradas também são terceirizados sob os contratos de 2 anos.

Na Região do Corredor de Nacala, a extensão das estradas pavimentadas tem crescido nos últimos anos e espera-se que cresça mais no futuro próximo. É necessário fortalecer a capacidade (tanto do Governo como do sector privado) de manutenção de vias pavimentadas nas províncias do interior.

5.1.3 Programas e Projectos Existentes para o Sector de Estradas

Nesta situação, os seguintes projectos e programas estão em curso:

- Fundo Cesta Comum e apoio orçamental sectorial: EU, SIDA, etc.;
- Melhoria das estradas principais: 14 projectos nas cinco províncias;
- Programas e projectos de manutenção de estradas;
 - Projecto de Capacitação de Manutenção de Estradas – JICA (2011-2014)
 - Programa de Concessão de Manutenção de Estradas na Província de Tete (2010-2040)
- Programa de Investimento em Estradas Rurais – Programa AFCAP -- TRL (2008-2013)
- Programas de estradas distritais;
 - Agriculture Sector Programme Support II (Rural Roads Component) (ASPS II) – DANIDA
 - Programme for Road Access to Agricultural Markets-PROMER – IFAD
 - Programme of Roads under the Promotion of Fishing Craft-ProPESCA -- IFAD
- Programa de controlo do peso por eixo

Uma longa lista de projectos de melhoria de estradas foi proposta pelo PRISE (Programa Integrado do Sector de Estradas) 2011-2014 e pelo PII (Programa Integrado de Investimento) 2012-2015.

Os projectos de melhoria propostos pelo PRISE e PII são relacionados na Tabela 5.1.2. O status actual de cada projecto é classificado como segue:

- A: Já autorizado, mas sem o financiamento realizado;
- B: Na etapa de estudo de viabilidade ou de desenho técnico detalhado concluído, e na espera da aprovação da ANE;
- C: Em planificação de desenvolvimento da ANE, e em busca de recursos financeiros.

Normalmente, depois de um projecto ser aprovado, leva-se um período de um a dois anos para os procedimentos de contratação de uma empresa consultora de fiscalização e de uma empreiteira². Além disso, mais três anos são normalmente necessários para completar as obras de construção civil.

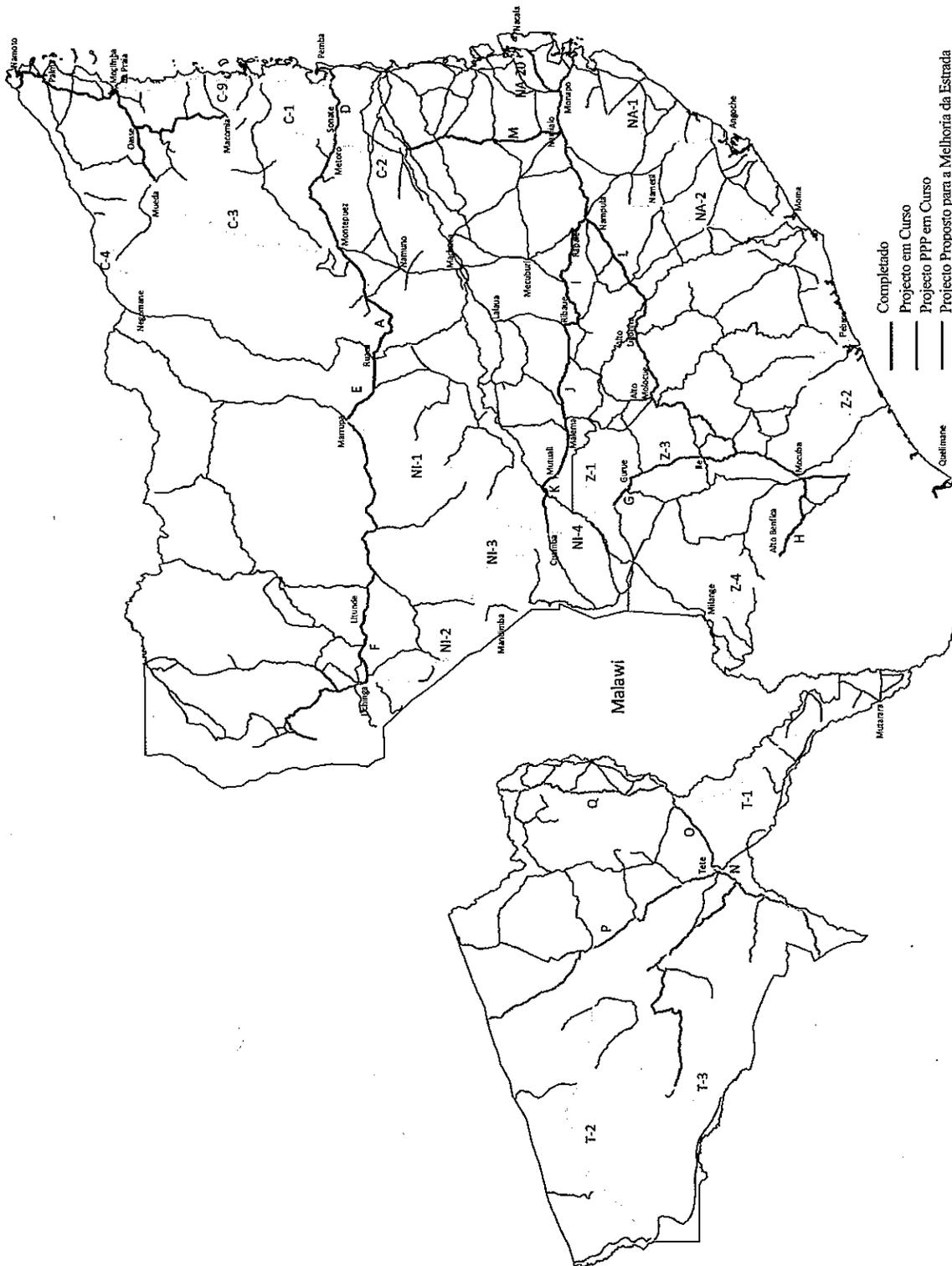
² A principal causa desta situação está no facto de que os oficiais das agências de implementação de projectos não estão familiarizados com as regras dos parceiros de desenvolvimento e com os regulamentos de aquisição.

Tabela 5.1.2 Projectos de Estradas Incluídos no PRISE e no PII para a Região do Corredor de Nacala

Classificação (Nº de Estrada)	Localização	Código	Corredor	Proposto por	Extensão (km)	Situação Actual
N380: Sunate - Macomia	Cabo Delgado	C-1	Corredor de Negomane	PII 2012 - 2015	113	A: Em procura de parceiro
N1: Rio Lúrio - Metoro	Cabo Delgado	C-2	Autoestrada de Moçambique	PII 2012 - 2015	74	C: Empenhado pelo GOC
R698: Mueda - Montepuéz	Cabo Delgado	C-3		PII 2012 - 2015	216	A: Em procura de parceiro
N381/R1251: Negomane - Mueda	Cabo Delgado	C-4	Corredor de Nagomane	PRISE	175	C: Empenhado pelo BAD
R762: Pemba - Mocimboa da Praia	Cabo Delgado	C-9		-	192	C: Empenhado pela Anadarko (Fundo privado)
N360: Cuamba - Marrupa	Niassa	NI-1		PII 2012 - 2015	249	A: Em procura de parceiro
N13: Lichinga - Mandimba	Niassa	NI-2	Corredor de Niassa	PRISE	150	C: Empenhado pelo BAD e GOJ
N13: Mandimba - Cuamba	Niassa	NI-3	Corredor de Nacala, Corredor de Niassa	PRISE	152	C: Empenhado pelo BAD
R657: Magige - Cuamba	Niassa	NI-4	Corredor de Niassa	PRISE	90	C: Empenhado pelo GOP
N103: Magige-Lioma Mutuali-Lioma	Zambézia	Z-1		PII 2012 - 2015	67	A: Em procura de parceiro
N325,N324: Malei-Olinga-Pebane	Zambézia	Z-2		PII 2012 - 2015	191	A: Em procura de parceiro
N103: Rehabilitation of Existing 13 Bridge	Zambézia	Z-3	Corredor de Niassa	-	-	C: À espera do financiamento (GOJ)
NI1: Milange - Alto Benfica	Zambézia	Z-4	Corredor de Quelimane	PRISE	94	C: Empenhado pela UE
R689: Monapo - Angoche	Nampula	NA-1		PII 2012 - 2015	173	A: Em procura de parceiro
N104: Nampula-Namitil	Nampula	NA-2		PII 2012 - 2015	60	C: Empenhado pelo Korean Exim
R683, R680, N324 & N320: Nameitil - Chalaua-Moma	Nampula	NA-2		PRISE	159	A: Em procura de parceiro
R703: Nacala - Nacala-à-Velha	Nampula	NA-20		PRISE	18	C: Empenhado pelo BM
N322: Madamba - Mutarara	Tete	T-1	Corredor de Mutarara	PII 2012 - 2012	350	A: Em procura de parceiro
N303: Bene-Figoe - Zumbo	Tete	T-2		PII 2012 - 2012	348	A: Em procura de parceiro
R602: Mphende - Mukumbura	Tete	T-3		PRISE	50	C: Empenhado

Nota: "Código" nesta tabela é inconsistente com a ID da Figura 5.1.1.

Fonte: PRISE, Programa Integrado do Sector de Estradas 2011-2014, e PII, Programa Integrado de Investimento 2012-2015



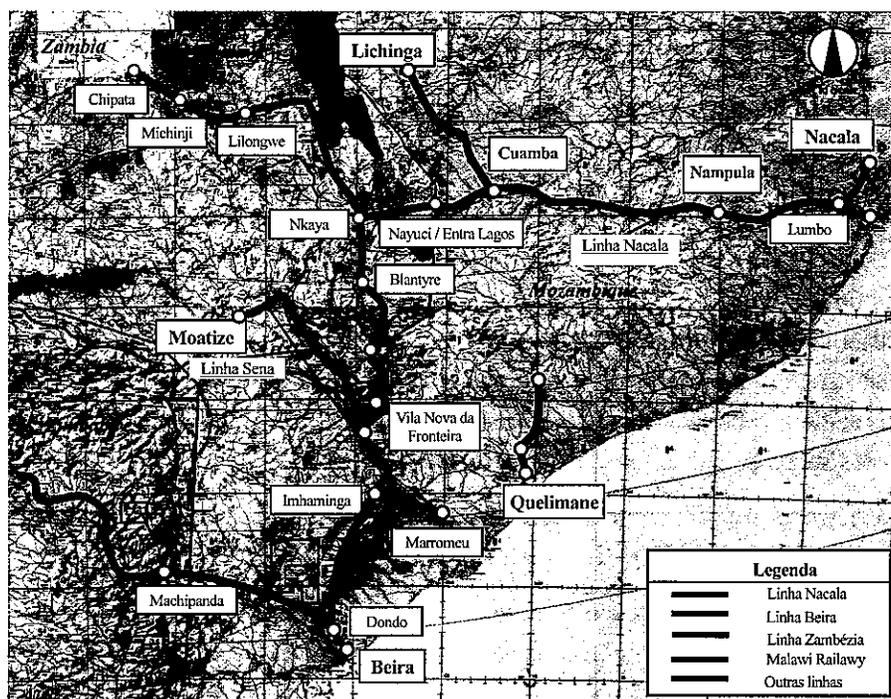
Fonte: Equipa de Estudo da JICA com base nos seguintes documentos:
 1) Ponto de Situação das Principais Obras do Pes 2012
 2) Programa Integrado do Sector de Estradas 2012-2014, Minuta
 3) PII, Programa Integrado de Investimento 2012-2015

Figura 5.1.2 Projectos de Estrada Incluídos pelo PRISE e PII para a Região do Corredor de Nacala

5.2 Caminhos-de-Ferro

5.2.1 Condições Actuais dos Caminhos-de-Ferro em Moçambique

O sistema ferroviário Moçambicano é dividido em quatro principais sub-redes independentes: Linha de Nacala, Linha de Beira, Linha de Maputo e Linha de Zambézia (Quelimane). Estas não formam uma rede nacional porque os caminhos-de-ferro em Moçambique foram construídos com o propósito de exportar recursos minerais produzidos no interior da África Austral, e importar bens para o interior do país através dos portos. O mapa das Linhas de Nacala e de Beira que passam pela Região do Corredor de Nacala é mostrado a seguir:

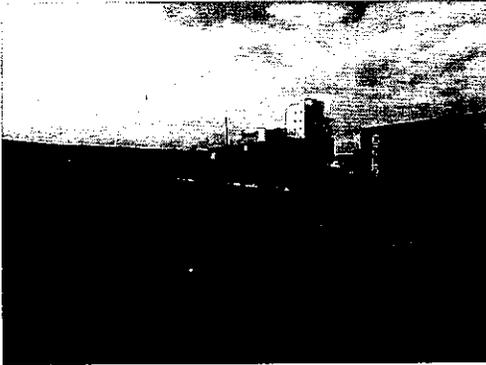


Fonte: Equipa de Estudo da JICA

Figura 5.2.1 Linhas Férreas que Cercam a Região do Corredor de Nacala

Em média, a Linha de Nacala opera um par de comboios de passageiros (seis pares por semana) e um par de comboios de carga por dia. A operação dos comboios de passageiros é limitada ao trecho entre Nampula e Cuamba no momento. Os comboios operados entre Nacala e Blantyre (Malawi) carregam em geral a carga de trânsito em contentores. Esses comboios de carga não seguem um cronograma regular, e são operados ocasionalmente, dependendo do volume de carga disponível. A Linha de Nacala liga-se à Malawi Railways e, os comboios de carga de trânsito estão a operar entre os dois países. A Linha de Lichinga não opera com os comboios de passageiros, e não houve nenhum comboios de carga operado desde o início de 2012 até a presente data. No entanto, como há alguns projectos em curso na Província de Niassa, de plantação florestal industr, é desejável que os produtos de madeira sejam escoados pelo caminho-de-ferro a partir de Lichinga, provavelmente ao Porto de Nacala, ou para as outras cidades tais como Nampula e as de Malawi. As empresas de plantação florestal têm esperado, há anos, que seja reabilitada a linha ferroviária entre Lichinga e Cuamba. E de facto, as obras de reabilitação para a Linha Lichinga-Cuamba foram iniciadas em Março de 2014, pela Vale.

Os comboios no Porto de Nacala e na Estação de Namialo são mostrados a seguir:



Fonte: Foto da Equipa de Estudo da JICA

Foto 5.2.1 Porto de Nacala



Fonte: Foto da Equipa de Estudo da JICA

Foto 5.2.2 Estação de Namialo

A rede do CFM Norte consiste nas seguintes linhas com o percurso total de 919km:

- Linha de Nacala: do Porto de Nacala a Entre-Lagos na fronteira com Malawi (611,6km);
- Linha de Lichinga: de Cuamba a Lichinga (267km);
- Linha de Lumbo: de Monapo a Lumbo (fora da operação no momento, 42km).

Todas as linhas são de via única e não são eletrificadas. Quase todos os trechos da Linha de Nacala foram reabilitados com trilhos de 40kg/m e travessas bi-bloco. O trilho está em condição suficiente para o volume de transporte de hoje, à velocidade média de 30km/h. A comunicação entre os maquinistas de comboios e o centro de controlo operacional em Nacala é feita pelas sinalizações e através do sistema de telecomunicações via satélite.

As linhas ferroviárias passam pelos centros das principais cidades da Região do Corredor de Nacala, tais como Cuamba e Nampula, dividindo as áreas de maior concentração demográfica.

Uma outra linha que passa pela Região do Corredor de Nacala é a Linha de Sena que liga Beira com Moatize (575km). Esta linha conecta-se com a Malawi Railways em Vila Nova da Fronteira. Porém, a linha actualmente não está em operação.

(1) Órgão de Operação da Linha de Nacala

Quanto à Linha de Nacala, o CDN detém, desde Janeiro de 2005, a concessão para operar durante 15 anos, cuja validade é renovada a cada 15 anos. O CDN foi estabelecida com o investimento feito por uma empresa ferroviária norte-americana e o CFM. Actualmente a SDCN detém 51% das ações e o CDN 49%. Depois da aquisição das ações pela SDCN em 2010, a Vale Moçambique S.A., uma mineradora de carvão (doravante “Vale”), aumentou sua participação a 67% em 2011. A Vale também detém 51% das ações da própria SDCN que está a atuar como concessionária da operação e manutenção da Linha Malawi.

(2) Situação do Transporte pela Linha de Nacala

Todo o trecho da Linha de Nacala é operado em via única com poucas estações de câmbio. A maior distância entre as estações de câmbio é de 102km, entre Caramage e Iapala. Actualmente, o número máximo de comboios operados por dia é três, uma vez que a velocidade média é limitada a 30km/h.

Transporte de Carga

O transporte de carga é classificado em três tipos, nomeadamente:

- Transporte Interno: Transporte de carga no território Moçambicano;
- Transporte Regional: Transporte de carga entre Moçambique e os países vizinhos;
- Transporte de Trânsito: Transporte de carga de trânsito entre Moçambique e Malawi.

Os principais artigos que compõem a carga são classificados da seguinte maneira:

- Para o interior (de Nacala a Cuamba, Lichinga e Entre Lagos/Malawi)
: Cimento, combustíveis, trigo, sal, artigos miscelâneos, e outros
- Do interior (de Entre Lagos/Malawi, Cuamba e Lichinga a Nacala)
: Algodão, açúcar, feijão, madeira, tabaco, e outros.

A carga de trânsito para o interior é destinada principalmente a Malawi, ocupando quase 80% do total do volume de transporte para o interior. Os comboios de carga são compostos, no máximo, de 25 vagões com a capacidade total de carga de 1.000 toneladas.

O volume de transporte de carga para/de o interior em 2010 e 2011 são mostrados na Tabela 5.2.1 e o do transporte de passageiros na Tabela 5.2.2:

Tabela 5.2.1 Volume de Transporte de Carga

(unidade: toneladas/ano)

Direcção	Tipo de Carga	2010	2011
Para o interior (de Nacala)	Transp. Interno	36.748	32.403
	Transp. Regional	4.998	2.590
	Transp. de Trânsito	143.098	(não há dados)
	Total	184.844	34.993
Do interior (a Nacala)	Transp. Interno	18.585	17.063
	Transp. Regional	8.741	10.564
	Transp. de Trânsito	61.051	(não há dados)
	Total	88.377	27.627

Fonte: Equipa de Estudo da JICA

Tabela 5.2.2 Volume de Transporte de Passageiros

(unidade: pessoas/ano)

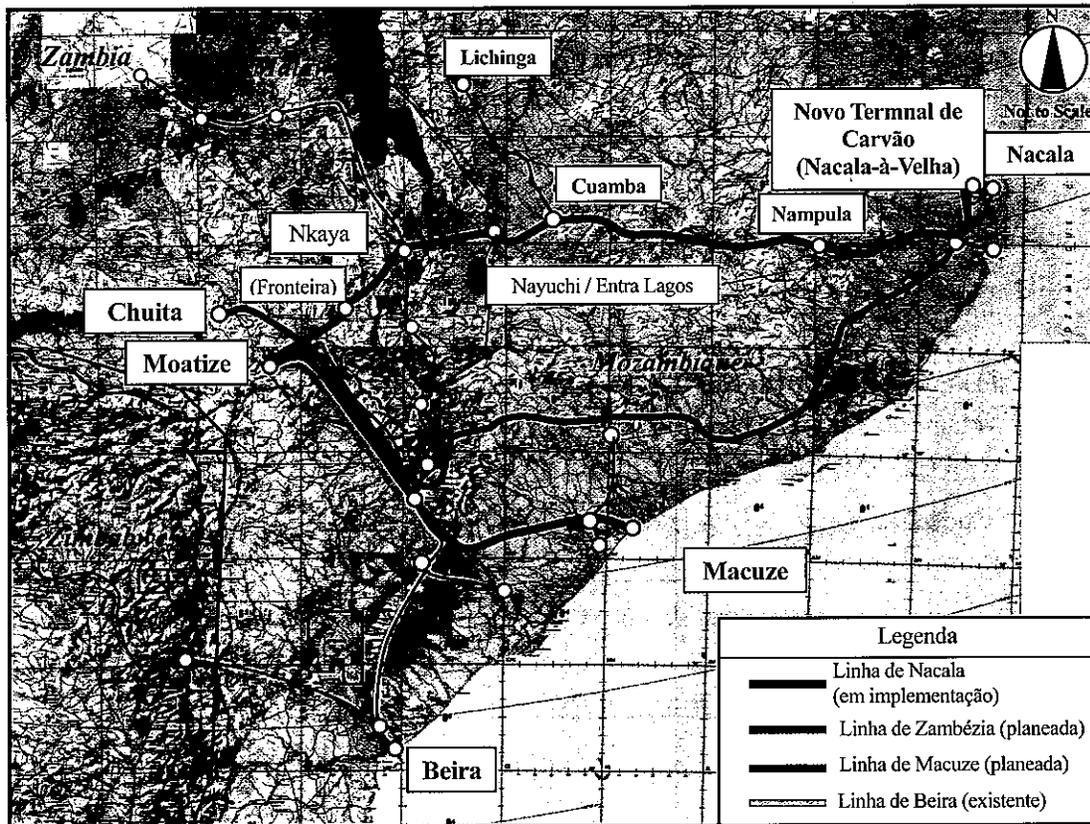
Direcção	2010	2011
P/ o Interior	457.898	430.128
Do Interior	468.521	434.298
Total	926.419	864.426

Fonte: Equipa de Estudo da JICA

5.2.2 Projectos em Curso e em Planificação para o Sector Ferroviário

Actualmente, o Governo de Moçambique está a planificar três linhas férreas, em adição à Linha de Beira existente, para transportar o carvão da Província de Tete para os portos do Oceano Índico.

- Linha de Nacala: de Tete (Moatize) ao Porto de Nacala via Malawi;
- Linha de Zambézia: de Tete (Chuita) ao Porto de Nacala via a Província de Zambézia, fazendo desvio por Malawi;
- Linha de Macuze: de Tete (Moatize) ao Porto de Macuze na Província de Zambézia
- [Linha de Beira (existente): de Tete (Moatize) ao Porto de Beira]



Fonte: Equipa de Estudo da JICA com base no CFM

Figura 5.2.2 Vias Férreas de Transporte de Carvão

As especificações e a situação actual de cada corredor são indicadas na Tabela 5.2.3:

Tabela 5.2.3 Especificações e Situação Actual de Cada Corredor

Nome do Porto	Linha Nacala	Linha Zambézia	Linha Macuze	Linha Beira
Capacidade da rede Linha superior: Primeira Capacidade Linha inferior entre parênteses: Capacidade Eventual	22 Milhões de Toneladas Anuais (MTPA) (30 MTPA)	40 MTPA (60 MTPA)	25 MTPA (50 MTPA)	6,5 MTPA
Tipo de obras de construção	Reabilitação da linha existente e construção de uma nova linha	Construção de uma nova linha	Construção de uma nova linha e um novo porto em Macuze	Reabilitação da linha existente
Percurso aproximado	913km	1.100km	520km	575km
Conclusão das obras em	2015	2015	2017	2012
Situação actual (Maio de 2013)	Em obras de construção	Pré-F/S foi concluído. Actualmente em negociação com o Gov. nacional e a concessionária	Em selecção da concessionária	Em operação

Fonte: Equipa de Estudo da JICA

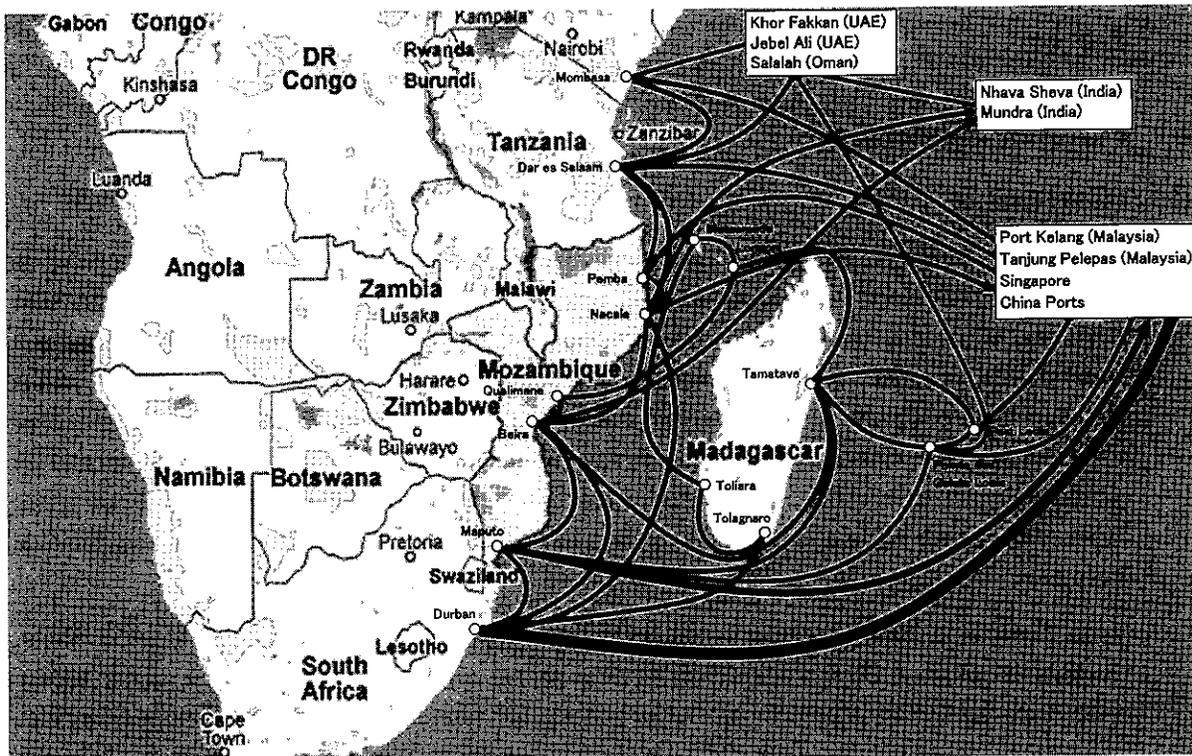
5.3 Portos

5.3.1 Portos de Moçambique

(1) Visão Geral

Os portos de Moçambique servem não apenas para o comércio internacional e o transporte de cabotagem (rotas marítimas nacionais), mas também para o acesso significativo aos países sem litoral na África Austral. O factor determinante para o transporte marítimo são os portos e a profundidade de água em relação ao calado de embarcação. Sob esta visão, todos os portos Moçambicanos passaram pela transformação da gestão do CFM (Portos e Caminhos de Ferro) para a privatização. O comércio internacional tem aumentado, acompanhando o crescimento do comércio do país e da SADC, mas o transporte de cabotagem se reduziu drasticamente. Entre várias causas dessa queda estão a inexistência da frota nacional, a legislação restrigente e a ausência de incentivos.

Nesta situação e com o progresso, Moçambique veio a operar os Portos de Maputo, Beira, Quelimane, Nacala e Pemba como portos-portal para o comércio internacional de grande escala. Além disso, há os cais operados pelo sector privado nos terminais de mineral e de minério/granel. Em relação ao transporte de contentores internacionais para/de Moçambique, a maioria dos embarques de contentores está a ser movimentada via Durban, pelo serviço feeder, e directamente pelo circuito de serviços na Ásia, Índia e Oriente Médio. Quanto aos principais serviços marítimos regulares, os que servem para a Ásia Oriental constituem a maioria, devido à posição geográfica dos portos Moçambicanos na costa leste do continente africano, e à proximidade tradicional às relações comerciais com os países asiáticos. Em algumas rotas comerciais para a Ásia Oriental, os portos Moçambicanos são combinados com os portos insulares do Oceano Índico, por causa de suas localizações nas rotas da Ásia. Nas rotas comerciais para o Oriente Médio/Sul da Ásia, os portos quenianos e tanzanianos são combinados.



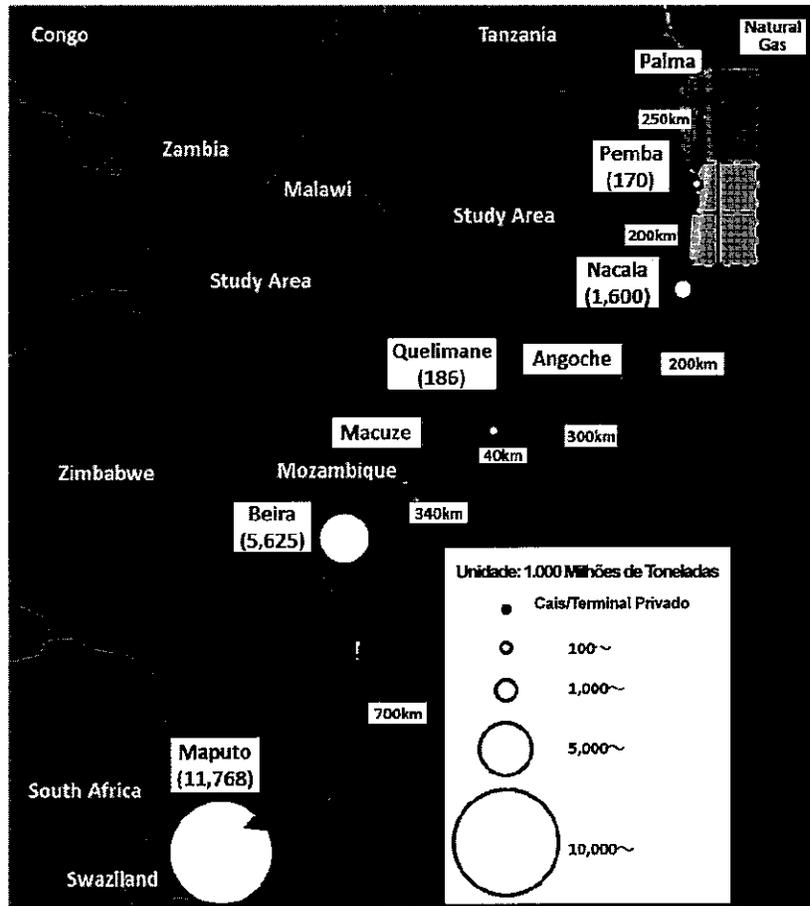
Fonte: Linhas de Transporte HP - Viagens programadas

Figura 5.3.1 Serviços Marítimos Regulares que Cobrem os Portos acerca de Moçambique

(2) Quantidade Tratada de Carga

A quantidade tratada de carga em 2011 por porto e por modo de transporte é indicada na Figura 5.3.2.

Actualmente, quase 100% da carga movimentada pelos portos em Moçambique são destinados para o comércio externo, sendo 10,4 milhões de toneladas para a exportação e 8,7 milhões para a importação, inclusive a carga de trânsito. É evidente que os portos Moçambicanos têm contribuído significativamente para o comércio internacional dos países sem litoral da região austral de África. O Porto de Nacala apresenta a terceira maior quantidade tratada de carga no país. Há dois grandes portos públicos, nomeadamente o Porto de Nacala e o Porto de Pemba, na Área de Estudo. Como o gás natural foi descoberto ao longo da costa da parte do norte do país, Palma será uma base de produção de GNL por um curto prazo. Há também um potencial de desenvolvimento da indústria ligada ao gás no interior de Palma.



Fonte: Equipa de Estudo da JICA

Figura 5.3.2 Localização e Quantidade de Carga Tratada dos Portos de Moçambique

5.3.2 Porto de Nacala

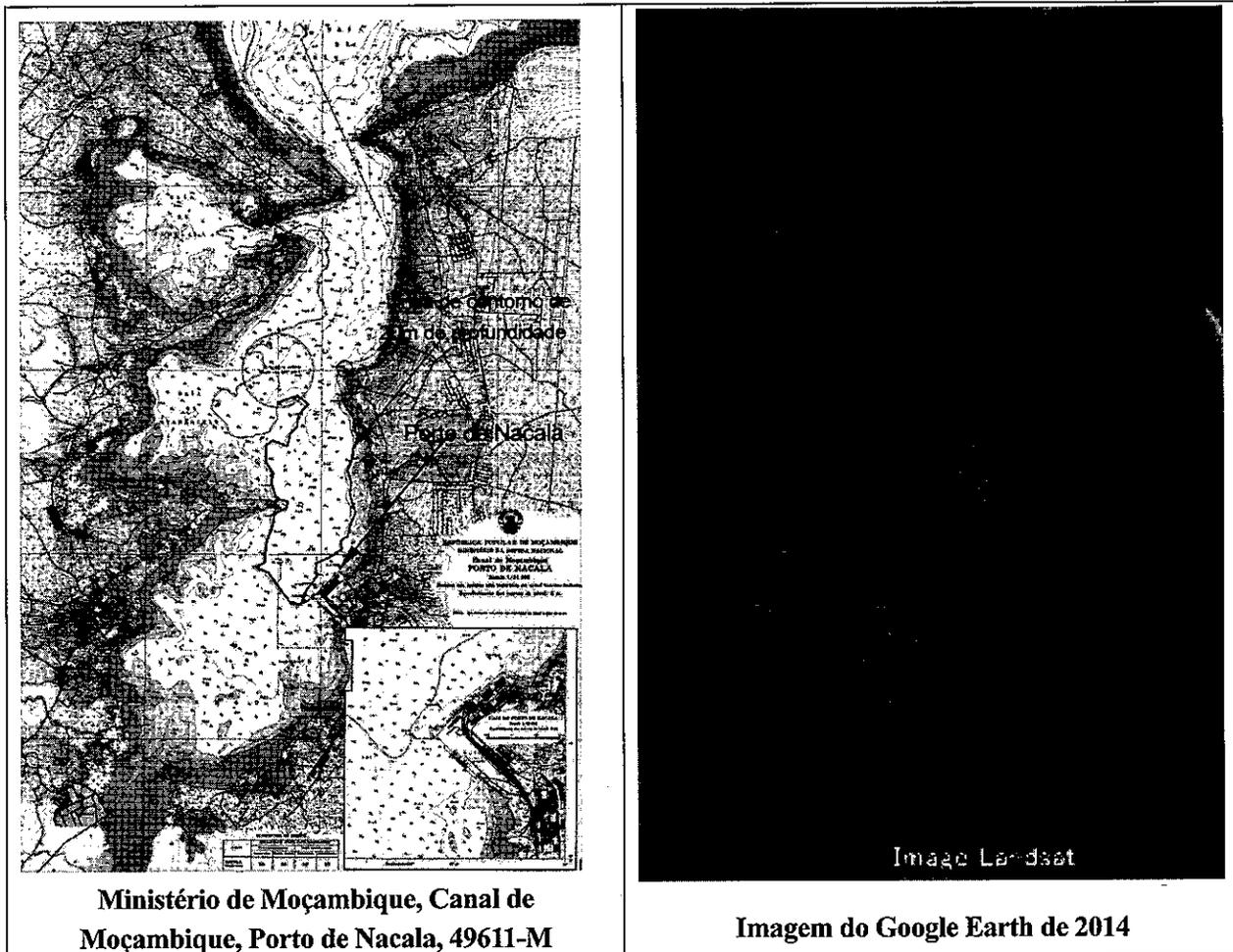
(1) Visão Geral

O Porto de Nacala é localizado na baía de águas profundas de Nacala, na Província de Nampula, a mais populosa de Moçambique. O Porto de Nacala é posicionado cerca de 1.500km ao nordeste de Maputo, 850km ao nordeste de Beira e 860km ao sul de Dar-es-Salaam. Localiza-se na costa leste da baía de Nacala e é um porto de águas profundas natural. Um novo terminal de carvão em planificação pela Vale será construído na margem oposta, perto de Nacala-à-Velha, onde há 20m de profundidade de água.

O Desenvolvimento das Províncias do Norte é uma das estratégias prioritárias do Governo de Moçambique, e uma série de projectos de desenvolvimento industrial está em curso ou em planificação, tais como os de desenvolvimento agrícola em Nampula, desenvolvimento florestal em Niassa e desenvolvimento da ZEE Nacala. O Porto de Nacala, por ter vantagem da profundidade de água e ser o segundo porto mais profundo do sudeste de África, contribui principalmente para movimentar a carga no norte de Moçambique. O porto também possui um grande potencial de desenvolvimento de cais profundos sem grande obras de dragagem.

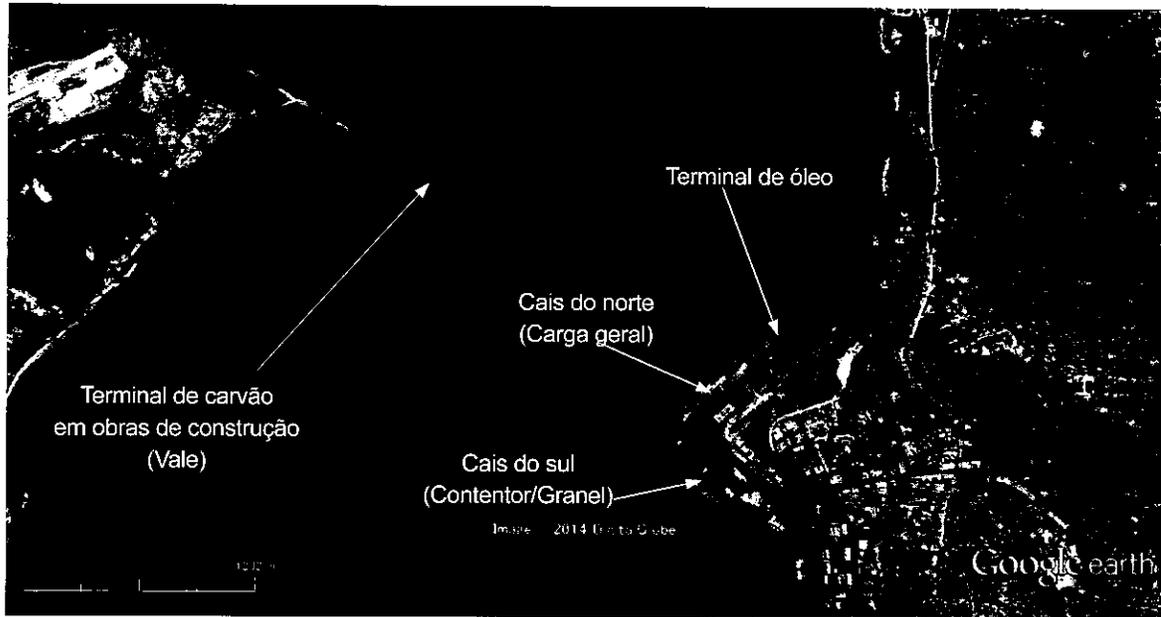
Actualmente, o volume da carga de trânsito de/a Malawi é pequeno devido às más condições do Corredor de Nacala, mas há expectativa de que ele aumentará acompanhando a melhoria do corredor pelos projectos em curso e futuros. Além disso, espera-se que o desenvolvimento

planejado e a expansão dos projectos de exploração de carvão na Província de Tete vão trazer um grande volume de carga ao Porto de Nacala. Juntamente aos outros projectos de transporte planificados para o Corredor de Nacala, o Porto de Nacala espera aumentar muito o seu volume de carga movimentada e, como resultado, contribuir à economia regional.



Fonte: Carta de Navegação e Google Earth

Figura 5.3.3 Baía de Nacala



Fonte: Google Earth 2014

Figura 5.3.4 Porto de Nacala

(2) Instalações Portuárias e Capacidade de Movimentação de Carga

O Porto de Nacala consiste nos Cais do Sul e o do Norte, um terminal de contentores, um cais de carga geral, um cais de carga a granel, armazéns, uma instalação de manuseio da carga a granel líquida e uma rampa ferroviária.

O Cais do Norte tem a extensão de 620m da qual a parte do norte serve para o manuseio do granel líquido. Um pipeline de 4km conecta o terminal aos tanques de armazenamento. A parte norte do cais, de 312,5m, tem a profundidade de água de 10m, e é utilizada para atracação de petroleiros, graneleiros (para fertilizantes e gesso) e embarcações convencionais. A parte restante do Cais do Norte tem a profundidade de 7,5m para atracação, principalmente, de navios convencionais que movimentam a carga geral.

O Cais do Sul tem a extensão de 372m e é capaz de ancorar dois porta-contentores ao mesmo tempo. Os graneleiros de grande escala são ocasionalmente atracados no Cais do Sul, de profundidade de 14 m.

As especificações e a capacidade dos cais são indicados na Tabela 5.3.1:

Tabela 5.3.1 Especificação/Capacidade dos Cais do Sul e do Norte

Item	Cais Norte	Cais Sul
Extensão do Cais	620m (4 cais)	372m (2 cais)
Draft	10m (312.5m) 7.5m (307.5m)	14m
Tipo de Carga	Carga Geral	Contentor/a Granel
Capacidade de Manuseio	2,4 Milhões de Toneladas/ano	124,000TEU
Armazéns	8 Armazéns (50.000 toneladas cada)	-
Armazém de Contentores	-	4.982 TEU 48 Reefer plugs
Equipamento	4 Guindastes Eléctricos de Cais 3 Pás Carregadoras 3 Empilhadores (2.5~3 t)	4 Reach stackers (45 t) 3 Toplifters (45 t) 1 Sidelifter (9 t) 1 RMG (25 t)

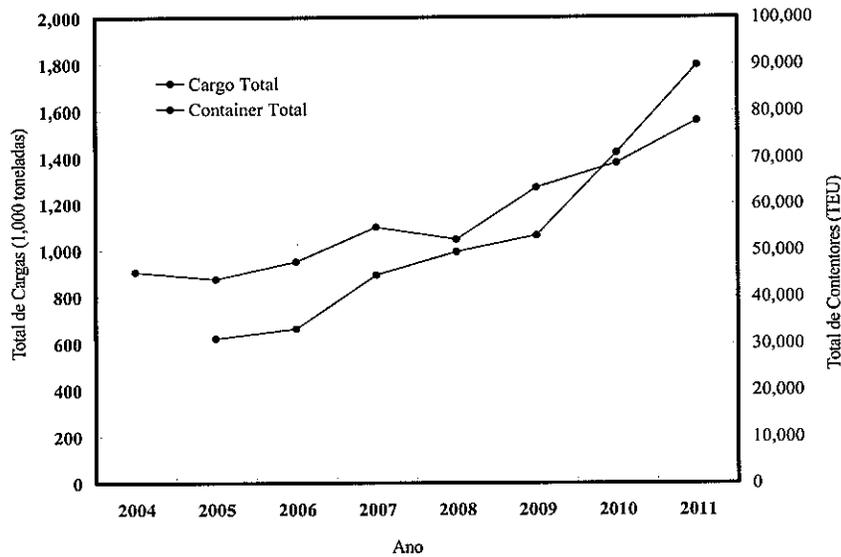
Fonte: CDN

(3) Quantidade Tratada de Carga e Transporte Marítimo

1) Quantidade Tratada de Carga

De acordo com as estatísticas do CDN, o Porto de Nacala movimentou 1.557.000 toneladas em 2011, contra as 1.376.000 toneladas no mesmo período em 2010. Indica-se que houve um crescimento aproximado de 13%. A carga em contentor também aumentou à taxa de crescimento aproximada de 20% para o período de 2009 a 2010. Os principais itens que compõem a carga geral são o combustível, clínquer, trigo a granel, milho, fertilizantes, sucata, máquinas, açúcar, gesso, cimento, arroz e peixe congelado. A evolução dos modos de transporte e das principais commodities movimentadas é indicada na Tabela 5.3.2.

Mais de 95% da carga são internacionais, o que significa que a carga interna ocupa apenas 5% do total. A importação é maior que a exportação em termos de volume. O transporte de contentores mostra-se equilibrado entre a exportação e importação.



Fonte: CDN

Figura 5.3.5 Quantidade Tratada de Carga no Porto de Nacala

Tabela 5.3.2 Detalhes da Quantidade Tratada de Carga no Porto de Nacala (2010 e 2011)

Carga Interna		Carga Internacional		Trânsit-Malawi		Transbordo e Transferência					
Item	2010	2011	Item	2010	2011	Item	2010	2011			
Carregamento	(27,0)	(29,6)	Exportação	(335,8)	(333,2)	Carregamento	(48,9)	(88,8)	Transbordo	(99,8)	(138,8)
Óleo	19,7	25,4	Milho		29,0	Contentor	40,7	74,4	Contentor	99,8	113,8
Contentor	7,3	4,2	Sucata Metálica	8,0	3,0	Açúcar	8,2	6,1	Trigo	0,0	25,0
			Contentor	327,8	301,2	Sucata Metálica	0,0	8,3			
Descarregamento	(25,7)	(8,5)	Importação	(654,4)	(811,8)	Descarregamento	(185,0)	(125,6)	Transferência	(0,0)	(23,2)
Combustível	3,0	0,7	Óleo	132,3	166,9	Óleo	12,3	0,0	Contentor	0,0	23,2
Contentor	21,4	7,8	Arroz	9,8	4,2	Fertilizantes	36,9	14,3			
Diversos	1,3	0,0	Trigo	63,0	59,1	Óleo de Soja	0,0	2,7			
			Óleo de Soja	0,0	2,0	Trigo	97,6	70,9			
			Óleo de Palma	49,8	66,9	Contentor	38,2	37,7			
			Peixe Congelado	1,7	1,2						
			Material de Gesso	2,4	5,5						
			Clínquer	158,5	134,9						
			Cimento	4,6	5,0						
			Maquinaria	0,8	6,3						
			Contentor	229,5	359,2						
			Diversos	2,0	0,6						
Total	(52,7)	(38,1)	Total	(990,2)	(1.145,0)	Total	(233,9)	(214,4)	Total	(99,8)	(162,0)
Total Geral 2010	1.376,6										(Unid.: x 1.000 toneladas)
Total Geral 2011	1.559,5										

Fonte: CFM

2) Transporte Marítimo

Em 2011, o Porto de Nacala teve 287 entradas de embarcações, inclusive de 155 porta-contentores e 23 graneleiros (ambos internacionais). As viagens internacionais e internas cresceram mais de 4% em 2011. O terminal teve 78 entradas de petroleiros, inclusive de viagem interna. Desde 2011, o número de graneleiros internacionais aumentou mais de 53% comparado com 2010. O registo das entradas por tipo de viagem é mostrado na Tabela 5.3.3 a seguir:

Tabela 5.3.3 Registo de Entradas de Embarcações por Tipo de Viagem

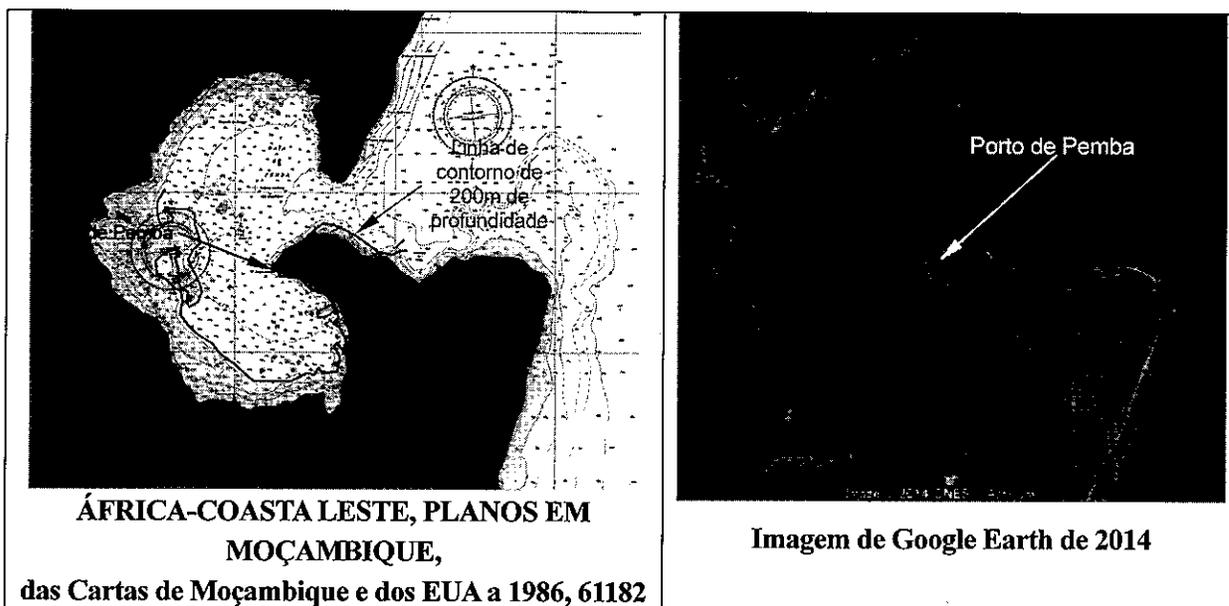
	Vessel	2010	2011	Increase Rate
1	Domestic	25	26	4%
1.1	General Cargo	1	0	-100%
1.2	Container	0	0	0%
1.3	Others	0	0	0%
1.4	Tanker	24	26	8%
2	International	249	261	5%
2.1	General Cargo	24	18	-25%
2.2	Bulk	15	23	53%
2.3	Others	8	10	25%
2.4	Fishing	5	3	-40%
2.5	Container	145	155	7%
2.6	Tanker	52	52	0%
	Total	274	287	5%

Fonte : Relatório Anual do CDN 2011

5.3.3 Porto de Pemba

(1) Visão Geral

O Porto de Pemba é localizado 200km ao norte do Porto de Nacala. O CFM tem sido directamente responsável pela operação e gestão do porto. O Porto de Pemba é bem protegido na baía de Pemba e tem 20m de profundidade de água, inclusive no canal de acesso ao porto.



Fonte: Carta de Navegação e Google Earth

Figura 5.3.6 Baía de Pemba

(2) Instalações Portuárias e Capacidade de Movimentação de Carga

O layout das instalações portuárias é mostrada na Figura 5.3.7. O porto possui apenas uma ponte-cais cuja extensão e largura são de 185m e 70m respectivamente. A profundidade de água ao longo da ponte-cais é 7,5m (12m durante a maré alta). A diferença entre os níveis da maré é de 4,4m. A ponte-cais é conectado à terra por uma ponte de 79m. A ponte-cais foi construída em 1957 e remodelada em 1996, mas os materiais de reforço estão parcialmente deteriorados.

O porto dispõe de um armazém (1.700m²), um pátio de contentores (que está a ser expandido a 7.000m²) e os reachstackers para manuseio de contentores no pátio. Não há guindastes de cais instaladas.

Em adição, a Bolloré, uma das empresas engajadas na exploração offshore de gás, construiu uma ponte-cais para os barcos de serviço que trabalham para os equipamentos de perfuração/plataformas offshore (120m de comprimento e 40m de via de acesso).



Fonte: Google Earth 2014

Figura 5.3.7 Porto de Pemba

Em 2011, um total de 65 embarcações de carga comercial entraram no porto, todas elas de carga geral, exceto 3 petroleiros. Em adição, a entrada de outras embarcações relativas ao projecto de exploração de gás da bacia de Rovuma tem crescido recentemente.

A quantidade de carga tratada cresceu para 169.659 toneladas, das quais 118.833 foram de carga em contentor e 50.826 de carga sem contentor. A carga internacional constitui a maioria, ocupando mais de 80%. A taxa de crescimento registado para 2010-2011 foi de 29% devido ao aumento da exportação de madeira e da importação relativa à exploração de gás. O registo das commodities de carga e o peso movimentado são indicados na Tabela 5.3.4:

5.5 Energia

5.5.1 Condições Actuais do Sector Energético

(1) Visão Geral da Situação do Sector Energético da Região do Corredor de Nacala

A área do território de Moçambique é 799.380km², com uma população de 22,9 milhões de habitantes. As cinco províncias relacionadas à Região do Corredor de Nacala (Niassa, Cabo Delgado, Nampula, Tete e Zambézia) ocupam 499.000km² com uma população de 13,4 milhões, representando 60% de toda a nação. A população encontra-se dispersa pela região (a densidade demográfica das Províncias de Niassa, de Cabo Delgado e de Tete é de 10 a 21 habitantes por km²). Devido à vasta área e à baixa densidade demográfica, é difícil estender a rede de energia nacional para a área rural. Como resultado, a área rural sem acesso à energia eléctrica continua a depender da lenha e do carvão vegetal como principais fontes de energia.

Tabela 5.5.1 Índice de Eletrificação de Domicílios nas Cinco Províncias da Região do Corredor de Nacala

Província	Índice de Electrificação
Cabo Delgado	8,2%
Niassa	9 %
Nampula	13 %
Zambézia	7,3 %
Tete	10 %
Média nacional	16 %

Fonte: EDM, Relatório Anual

Mozambique tem como meta elevar o índice de eletrificação de domicílios a 15% em todas as províncias. Esta meta ainda não foi alcançada. A Tabela 5.5.1 mostra o índice actual de eletrificação nas cinco províncias da Região do Corredor de Nacala e a média nacional do mesmo.

O número de distritos electrificados foi previsto para crescer de 104 em 2010 para 107 em 2011, e 125 para 2014. Esse número, depois de 2011, atingiu 107, o que corresponde a 84% do número total de distritos (128) do país.

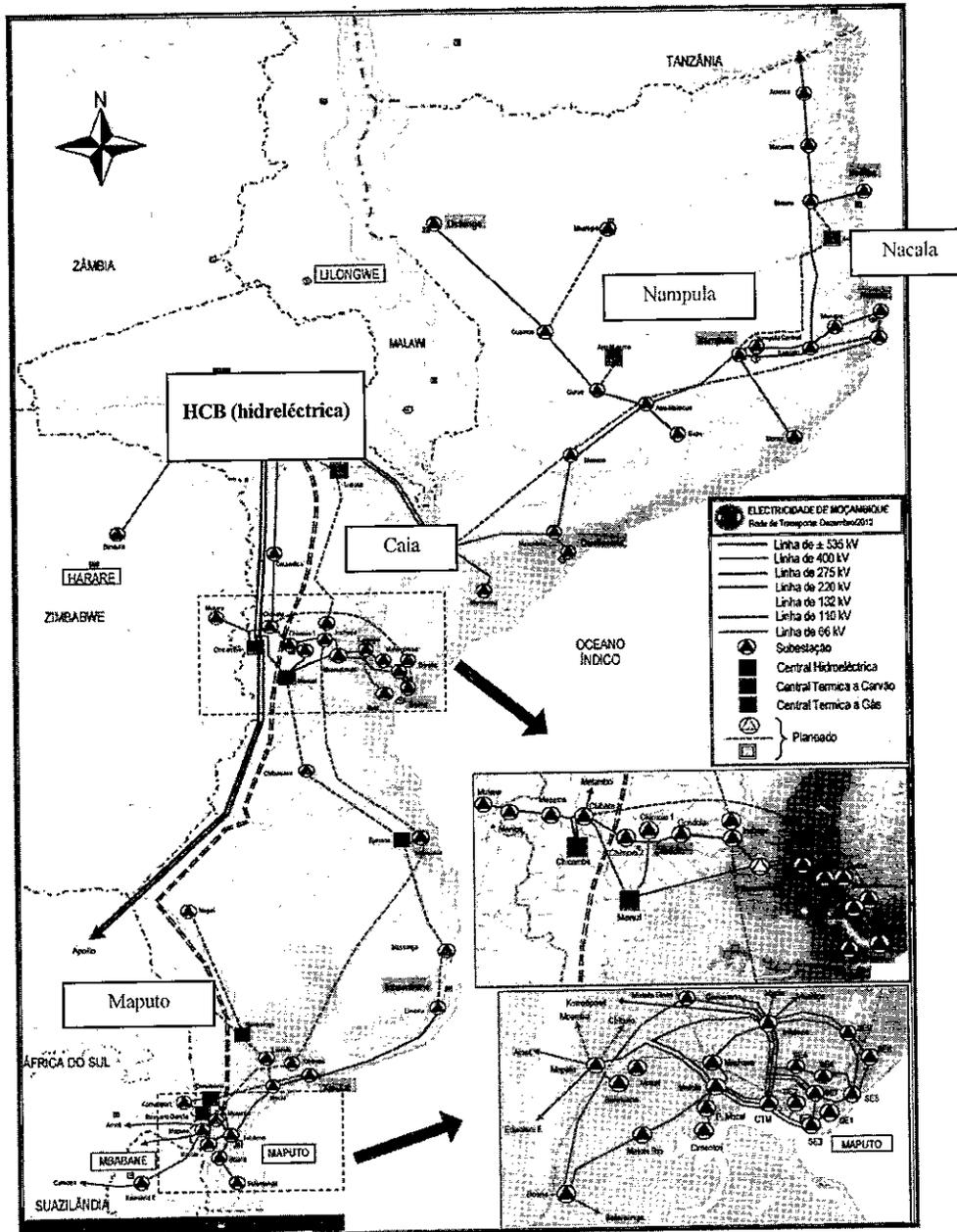
(2) Órgãos Governamentais Responsáveis pela Energia Eléctrica

A Electricidade de Moçambique (doravante “EDM”) é a empresa estatal responsável pela geração, transmissão e distribuição de energia eléctrica. O número de funcionários é 3.500. A EDM é um órgão subordinado ao Ministério da Energia (doravante “ME”).

(3) Situação Actual das Instalações de Geração e Transmissão de Energia

A capacidade instalada das usinas de energia da EDM no país foi de 28,4MW em 2012, dos quais 1,85MW originavam da geração hidreléctrica e 26,57 da termeléctrica. Esta capacidade não é suficiente para abastecer todo o país. O restante da energia consumida no país é adquirida da Hidreléctrica de Cahora Bassa (doravante “HCB”), uma empresa de propriedade dos Governos de Moçambique e Portugal. A fim de elevar o índice de autossuficiência energética, a EDM planifica construir novas usinas hidreléctricas e colocar as termeléctricas em linha (IPP).

Actualmente, as voltagens padrão das linhas de transmissão são 220kV, 110kV e 33kV. A linha de 110kV tem a extensão de 2.530km, que corresponde a 50% do total da linha de transmissão instalada no país. A voltagem da linha principal de distribuição é 33kv e ela desce para 22kV, 11kV, 6,6KV e 0,4kV (66kV também é usada mas somente em Tete). Há uma tendência para estender essa linha de transmissão de 33kV para ampliar a área eletrificada. Foi confirmado que algumas linhas de 33kV estão a ser estendidas por mais de 100km e, em tais casos a perda de energia é uma grande preocupação.



Fonte: EDM, 2012, Rede Nacional de Transmissão 2

Figura 5.5.1 Rede Nacional de Transmissão (2012)

As instalações de geração de energia atuais e em planificação são indicadas nas Tabelas 5.5.2 e 5.5.3. O equilíbrio entre a demanda e a oferta de energia na actualidade e no futuro é mostrado no Capítulo 15.5.1 e na Figura 15.5.1.

Tabela 5.3.4 Detalhes da Quantidade de Carga Tratada no Porto de Pemba (2010 e 2011)

Carga Interna			Carga Internacional		
Item	2010	2011	Item	2010	2011
Carregamento	(23,4)	(18,9)	Exportação	(65,2)	(89,3)
Contentor	3,3	0,8	Contentor	65,2	88,8
Diversos	20,1	18,1	Diversos	0,0	0,5
Descarregamento	(13,1)	(10,4)	Importação	(29,2)	(51,2)
Combustível	4,9	3,3	Contentor	22,3	26,3
Contentor	0,6	0,8	Transporte M.	0,0	0,1
Diversos	7,6	6,3	Diversos	6,9	24,8
Total	(36,5)	(29,3)	Total	(94,4)	(140,5)
Total Geral 2010	130,9				(Unid.: x 1.000 toneladas)
Total Geral 2011	169,8				

Fonte: CFM

5.3.4 Porto de Palma

(1) Visão Geral

O Porto de Palma é localizado 400km ao norte do Porto de Nacala e 30km ao sul da fronteira com Tanzania. Actualmente não existe nenhuma instalação portuária, mas alguns barcos pertencentes aos pequenos pescadores são observados ao longo da costa nas proximidades de uma povoação. Há uma pista (não pavimentada) de cerca de 1.000m de extensão para pequenas aeronaves. Não há edifício de aeroporto junto à pista.

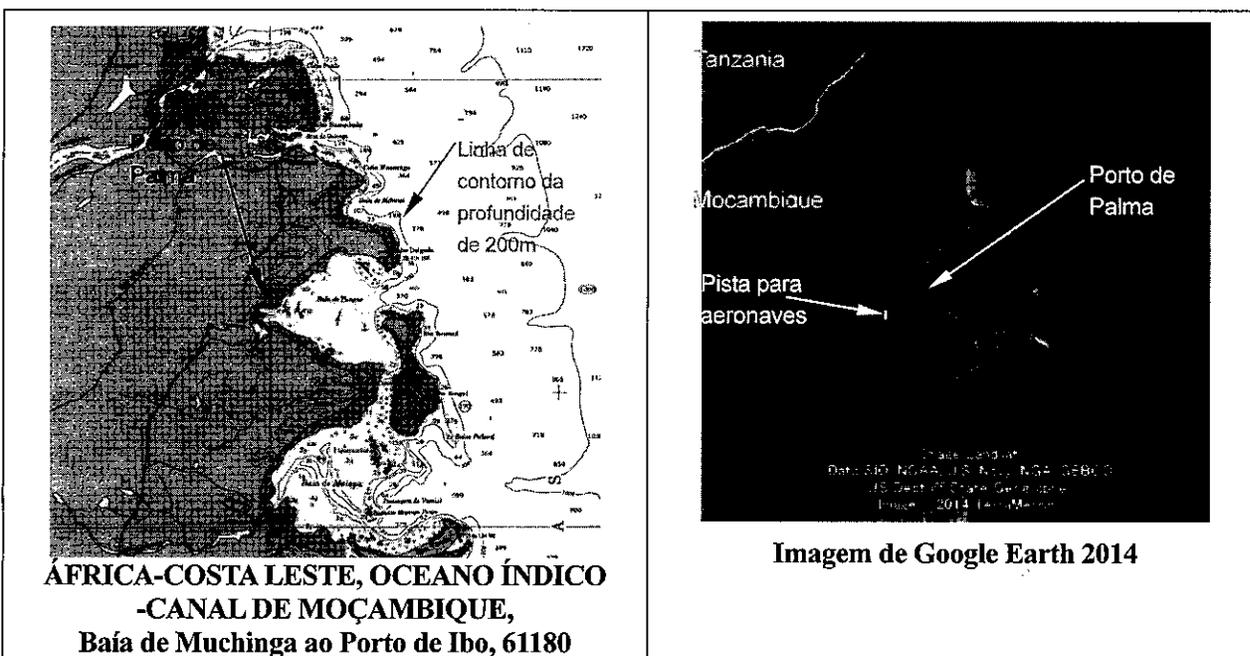
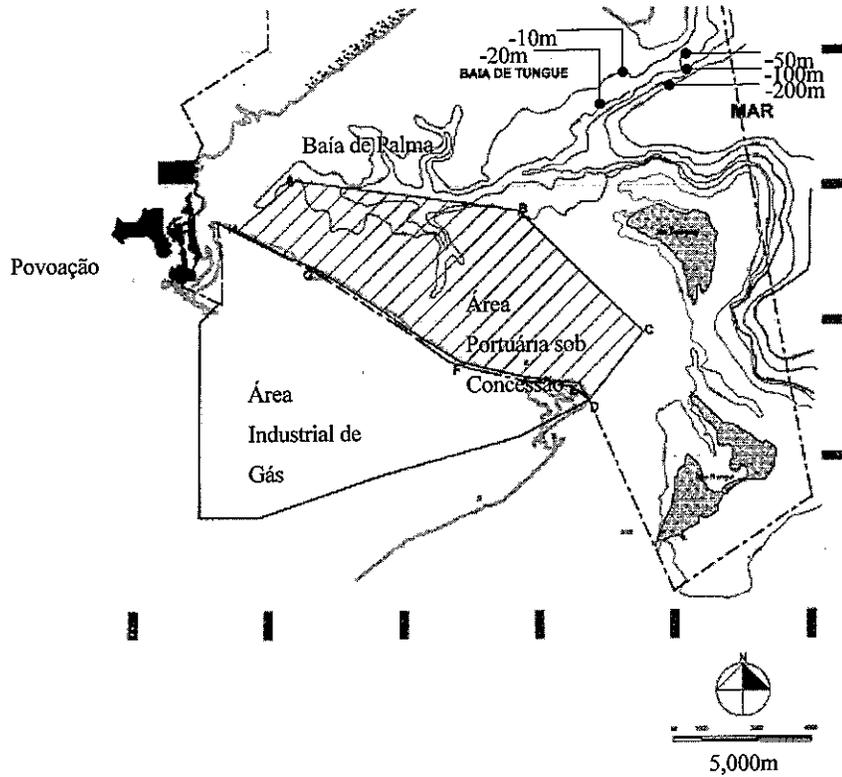


Figura 5.3.8 Baía de Palma

Como se mostra na Figura 5.3.8, a baía é profunda no centro. A linha que contorna a profundidade de 100m estende para dentro do centro da baía, e a água imediatamente se torna mais rasa na direcção à extremidade da baía. A linha de contorno de 10m deita-se muito próxima à extremidade

da baía, a 100 a 200m da linha de costa. Uma povoação é localizada no extremo oeste da baía.

Está a ser planificado desenvolver a costa sul da área de água rasa da baía como um novo porto (6.000ha) para o qual a PCD obteve o contrato de concessão. O contrato de concessão da área terrestre (7.000ha) em frente a essa área do porto novo foi firmado com as exploradoras de gás, para construir as instalações de produção de GNL.



Fonte: ENH

Figura 5.3.9 Profundidade de Água da Baía de Palma

Tabela 5.5.2 Lista das Instalações Produtivas de Energia (sob jurisdição da EDM)

Tipo de geração	Usina	Ano de Instalação	Status	Capacidade nominal (MW)
Hidrelétrica	Cuamba	1989	Em operação	1,1
	Lichinga	1983	Em operação	0,75
Sub Total (Hidrelétrica)				1,85
Gás	-	-	-	0
Sub Total (Gás)				0
Gasóleo	Angoche	1962	Em operação	0,4
		1979	Em operação	0,51
	Central nova	1999	Em operação	2,4
	Lichinga	1975	Em operação	0,56
		1979	Em operação	0,52
		2002	Em operação	0,204
	Lionde	1974	Em operação	1,48
	Tete	1991	Em operação	0,82
	Mocuba	1979	Em operação	0,42
	Cuamba	1979	Em operação	0,42
	Nacala	1966	Em operação	1,5
	Nampula	1965	Em operação	2,4
		1971	Em operação	2
		1971	Em operação	2
	Pemba	1964	Em operação	0,92
		2002	Em operação	1,46
	1985	Em operação	5,12	
Total				23,13

Fonte: EDM, Relatório Anual

Tabela 5.5.3 Lista das Instalações Produtivas de Energia (fora da jurisdição da EDM)

Tipo de Geração	Usina	Ano de instalação	Status	Capacidade nominal (MW)
Hidrelétrica	Cahora Bassa (HCB)	1974	Em operação	2.075
	<i>Cahora Bassa Norte (HCB & CEZA)</i>	2017	<i>Pré-EV</i>	1.245
	<i>Mphanda Nkuwa (Campbell & Correia)</i>	2017	<i>Em implementação</i>	1.500
	<i>(extensão)</i>	2020	<i>Em implementação</i>	750
	<i>Lúrio (2)</i>	2020	<i>Em implementação</i>	120
	<i>Alto Malema (EDM+IPP)</i>	2020	<i>Em implementação</i>	120
	<i>Mugeba</i>	2023	<i>Pré-EV</i>	100
	<i>Boroma</i>	2023	<i>Pré-EV</i>	200
	<i>Lupata</i>	2023	<i>Pré-EV</i>	600
Total (os projectos em planificação incluídos)				6.710

Nota: As instalações em itálico se encontram na fase de planificação.

Fonte: EDM, Relatório Anual Situação do Abastecimento de Energia

(4) Transformadores das Subestações

As condições de carga de pico das principais subestações nas cinco províncias da Região do Corredor de Nacala, excluindo Tete, são vistas na Tabela 5.5.4. A demanda de pico na “Nampula 220” foi registado como 84% da capacidade do transformador principal em Dezembro de 2012. A

mesma demanda, na “Nampula Central”, já atingia a capacidade nominal do transformador. No entanto, existem planos para expandir a área de distribuição de energia, o que poderá causar sobrecarga nas subestações em Nampula.

Tabela 5.5.4 Condições de Carga dos Transformadores das Subestações

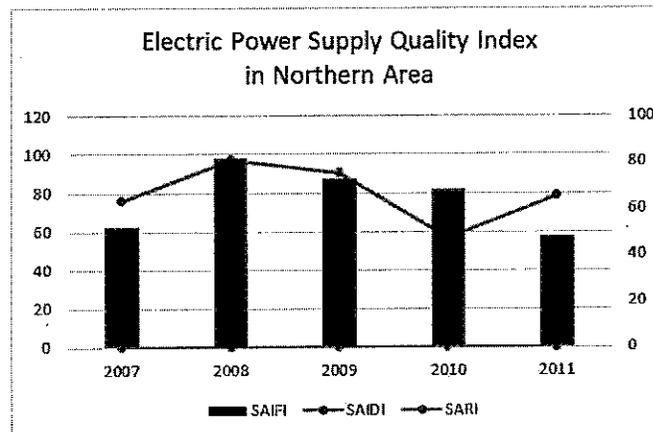
Centro de Operação do Sistema ATNO: condições de carga nas subestações (Pico)			
Subestação	Número de Transformadores	2005~2012	Razão de Carga
		Potencial	
Nampula 220kV	TR01	100MVA (80MW)	83.9%
	TR02	100MVA (80MW)	83.9%
Nampula Central	TR101	35MVA (28MW)	100.0%
	TR31	10MVA (8MW)	96.0%
	TR32	10MVA (8MW)	96.0%
Monapo	TR101	16MVA (12.8MW)	48.1%
	TR31	10MVA (8MW)	16.0%
Nacala Port	TR101	35MVA (28MW)	43.0%
	TR102	35MVA (28MW)	43.0%
	TR31	10MVA (8MW)	46.0%
	TR32	10MVA (8MW)	29.0%
Pemba	TR01	16MVA (12.8MW)	66.8%
Cuamba	TR01	16MVA (12.8MW)	19.4%
Lichinga	TR01	16MVA (12.8MW)	41.2%
Metoro	TR1	10MVA (8MW)	32.0%
Macomia	TR1	16MVA (12.8MW)	16.9%

Distribution TR for city side

Fonte: EDM, Resultado do Estudo sobre as Subestações

(5) Linhas de Transmissão

As linhas de transmissão eléctrica da “Nampula 220” à “Nampula Central” estão a ser carregadas a 60% da sua capacidade total.



Fonte: Estatística EDM (unidade para SAIIFI à direita / unidade para SAIDI & SARI à esquerda), 2010

Figura 5.5.2 Indicadores de Qualidade da Energia na Região Norte de Moçambique

(6) Qualidade da Energia

A confiabilidade do sistema de abastecimento de energia eléctrica é avaliada pelos indicadores tais como “Duração Média da Interrupção do Sistema (doravante “SAIDI”)", “Frequência Média da Interrupção do Sistema (doravante “SAIFI”)" e “Tempo Médio de Restauração do Sistema (doravante “SARI”)"

Os referidos índices para a Área de Distribuição Norte, que cobre as cinco províncias da Região do Corredor de Nacala, são de 47 minutos 7 segundos para SAIDI, 82 vezes para SAIIFI, e 34 segundos

para SARI. Foi relatado durante o período do Estudo de campo em Nampula (Maio de 2013) que havia a interrupção de electricidade de, em média, uma vez a cada dois dias.

A maioria das falhas de energia ocorria nas linhas de transmissão de 110kV e nos transformadores. O transformador da subestação Nampula Central já se encontra com sobrecarga causada pelos projectos de expansão da distribuição. Além disso, as subestações, em sua maioria, têm mais de 30 anos desde a instalação, e não dispõem das instalações de recurso.

5.6 Telecomunicações

5.6.1 Condições Actuais do Sector de Telecomunicações em Moçambique

(1) Órgãos Ligados ao Sector de Telecomunicações

O regulador do sector de telecomunicações, inclusive o serviço de internet, é o Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique (INCM) que reporta ao Ministério do Transporte e Comunicações.

No mercado de telecomunicações de Moçambique, o serviço de telefonia fixa é fornecido pela Telecomunicações de Moçambique (TDM) e o serviço de telefonia móvel pelas empresas Mozambique Cellular (mcel), Vodacom e Movitel. A Movitel é a operadora mais nova no mercado. Ela obteve sua licença em Janeiro de 2011 e oficialmente iniciou a operação em Maio de 2012. Esta empresa é uma joint venture entre uma operadora vietnamita de GSM chamada Viettel (70%), a SPI (29%) and a Invespark, um investidor local (1%).

Quanto ao serviço de internet, além das empresas citadas no parágrafo anterior que também operam como provedores, há 25 outras que fornecem o serviço. Os principais provedores são a Tvcabo and a Teledata. Uma interconexão chamada Mox-IX está em serviço desde 2002 para um encaminhamento eficaz do tráfego de internet. Ela é localizada no Centro de Informática, da Universidade Eduardo Mondlane. A Mox-IX conecta-se às 15 principais provedores de serviço de Internet, inclusive as ISP (provedores de serviço de internet) das 4 operadoras de telecomunicações.

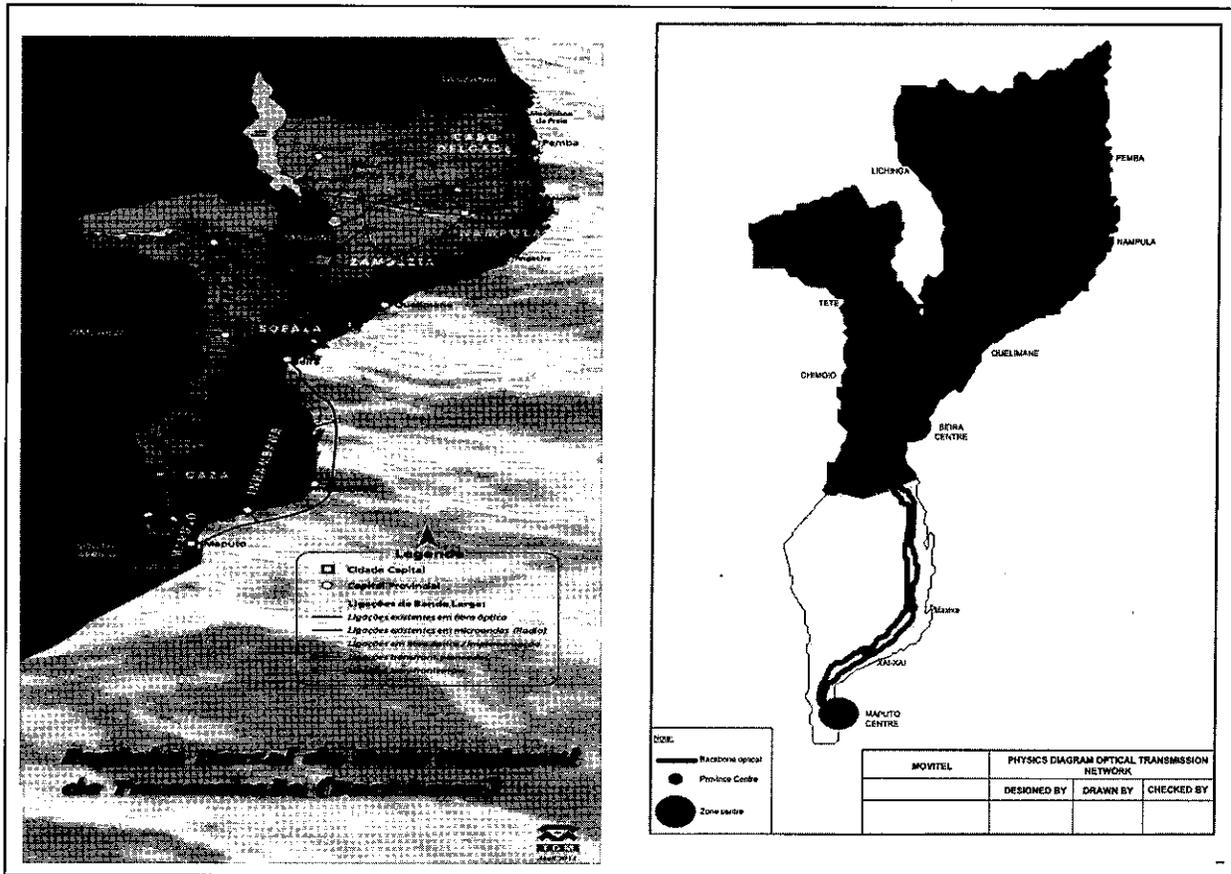
Como a espinha dorsal (backbone) internacional, os cabos de fibra ótica submarinos chamados SECOM e EASSy começaram a funcionar em 2009. A capacidade dos cabos é de 1,2 Tbps e 1,4 Tbps, respectivamente.

(2) Rede de Espinha Dorsal

Em relação à rede de espinha dorsal da TDM, o sistema de transmissão de fibra ótica já está instalada para todas as províncias do norte em condição fisicamente redundante.

O comprimento do cabo de fibra ótica instalado pela Movitel corresponde a 70% do comprimento total do cabo instalado em todo o país.

A rede de espinha dorsal da TDM e da Movitel é apresentada a seguir:



Fonte: INCM

Figura 5.6.1 Rede de Espinha Dorsal (Esquerda: TDM, Direita: Movitel)

(3) Cobertura do Serviço de Telefonia Fixa

A teledensidade do serviço de linha fixa encontra-se estagnada por mais de 10 anos e diminuiu gradativamente nos últimos anos. Por outro lado, as assinaturas da telefonia móvel por cada 100 habitantes têm aumentado e espera-se que cresça mais no futuro. Quanto ao número de utentes da internet, não há dados oficiais disponíveis até o momento. No relatório da ITU (União Internacional de Telecomunicações) e em outros, os dados relacionados ao número de utentes de internet e seu percentual são as figuras estimadas. O “percentual de indivíduos que utilizam a internet em 2010” no relatório da ITU, intitulado “Medindo a Sociedade de Informação 2011”, foi de 4,5%. Por outro lado, a Moz-IX estimou que o percentual dos utentes por cada 100 habitantes foi de 0,38% em 2010.

Tabela 5.6.1 Assinaturas de Telefonia Fixa e Móvel por 100 habitantes em Moçambique

Ano	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012.6
Assinaturas de telefonia fixa por 100 habitantes	0,34	0,38	0,38	0,39	0,43	0,40	-	0,4	0,38	0,37
Assinatura de telefonia móvel por 100 habitantes	2,6	3,39	8,35	12,6	16,8	20	28,5	30,9	33,5	40,6

Fonte: Moçambique INCM, ICT Relatório sobre o Desempenho do Sector, 2009/2010 e Relatório do ITU

(4) Cobertura do Serviço de Internet

A cobertura do serviço de internet é ainda limitada, exceto nas áreas cobertas pelas operadoras de comunicação e pela Teledata, que é uma das maiores ISPs. Os principais clientes da Teledata são os bancos. Assim, a empresa fornece o serviço em todos os centros provinciais. A cobertura pelas outras ISPs, tais como a Tvcabo e a Intra, é limitada a Maputo, Beira e Nampula até o momento. A Tvcabo, no entanto, inicia o serviço em Pemba e Tete em Setembro de 2012. A extensão da cobertura depende, em geral, da estratégia de negócios das empresas. Por exemplo, a Tvcabo trabalha principalmente com a prestação de serviços de TV a cabo. Portanto, a área prioritária para a empresa são as grandes cidades, o que difere da prioridade da Teledata. Diferentemente das ISPs anteriormente mencionadas, as outras ISPs limitam sua área de serviço a Maputo.

5.6.2 Condições Actuais do Serviço de Telecomunicações na Região do Corredor de Nacala

O serviço de telecomunicações que cobre todos os distritos nas cinco províncias do norte é fornecido pela mcel. A Movitel entrou em operação para mais de 80% dos distritos no país em Maio de 2012, e o serviço tem sido acessível em todas as capitais distritais, inclusive nas cinco províncias, desde Maio de 2013.

Há áreas onde o serviço de comunicação ainda não está disponível ao nível de postos administrativos. Para fornecer o serviço de comunicação, de voz, dados e internet, para essas localidades, o INCM (Instituto Nacional das Comunicações de Moçambique) está a implementar os Projectos do Fundo de Serviço de Acesso Universal. De acordo com o plano do INCM, o serviço de comunicação estará disponível em todos os cantos do país em dez anos.

A seguinte tabela mostra a cobertura do serviço de telefonia fixa pela TDM nas cinco províncias do norte:

Tabela 5.6.2 Cobertura do Serviço de Telefonia Fixa nos Centros Distritais em 2011 (TDM)

Províncias	Número de distritos com serviço	Número de distritos	Cobertura (%)
Cabo Delgado	17	17	100
Niassa	7	16	44
Nampula	21	21	100
Zambézia	17	17	100
Tete	9	13	69
Total das 5 províncias do norte	71	84	84,5
Total de Moçambique	120	142	84,5

Fonte: INCM

5.6.3 Projectos em Curso no Sector de Telecomunicações

O INCM está a implementar os projectos para acelerar o Serviço de Acesso Universal sob a política do Governo Nacional. A fonte de recursos para o Projecto do Serviço de Acesso Universal é chamada de Fundo do Serviço de Acesso Universal. Conforme o regulamento para o levantamento de fundo, coleta-se 1% do lucro líquido das operadoras de comunicação e dos provedores de serviço de internet. Isso equivale aproximadamente a 110 a 150 milhões de MT por ano. O fundo é utilizado no investimento nas instalações de comunicação nas áreas desprovidas da rede de comunicação, seleccionadas pelo INCM. O implementador do projecto, escolhido pelo processo de licitação, é obrigado a operar por 10 anos nas áreas seleccionadas, além de construir as instalações e instalar os equipamentos. O projecto em curso é detalhado a seguir:

Tabela 5.6.3 Esboço do Projecto do Fundo de Serviço Universal

No.	Período de contrato	Área sujeita ao projecto (Província, Localidades)	Tipo de serviço	Número de utentes	Implementador	Valor do contrato (MT)
1	2011 06 a 10 anos	21 localidades nas Províncias de Gaza (2), Inhambane (3), Manica (4), Sofala (4), Tete (4), Niassa (4). Número de habitantes dessas localidades são 254.691.	Comunicação de voz, dados e acesso à internet	O implementador deve buscar assinantes dentro das localidades específicas (o número necessário não é previsto no contrato).	mcel	170 milhões de MT
2	2012 06 a 10 anos	22 localidades nas Províncias de Maputo (3), Gaza (2), Inhambane (3), Zambézia (5), Nampula (5), Cabo-Delgado (4), e 4 estações "repeater" incluindo as estações base. O número de habitantes dessas localidades são 353.022.	Comunicação de voz, dados e acesso à internet	O implementador deve buscar assinantes dentro das localidades específicas (o número necessário não é previsto no contrato).	mcel	62 milhões de MT

Fonte: INCM

5.6.4 Projectos em Planificação para o Sector de Telecomunicações

As operadoras de telecomunicações não têm divulgado informações relacionadas aos projectos específicos em planificação. Como informação geral, pode-se afirmar que os projectos planeados das operadoras são ligados ao reforço da qualidade do serviço e à melhoria da capacidade da rede, etc. As ISPs devem considerar a introdução de serviços ligados ao servidor de recurso para sua clientela, serviço de recuperação de desastres, etc.

Quanto aos projectos financiados pelo Fundo de Serviço de Acesso Universal, o terceiro projecto foi anunciado em Outubro de 2012. Na época do segundo projecto, os valores propostos na licitação foram menores que os do primeiro projecto, porque houve a competição. O valor do contrato para o segundo projecto foi aproximadamente um terço do valor do primeiro projecto.

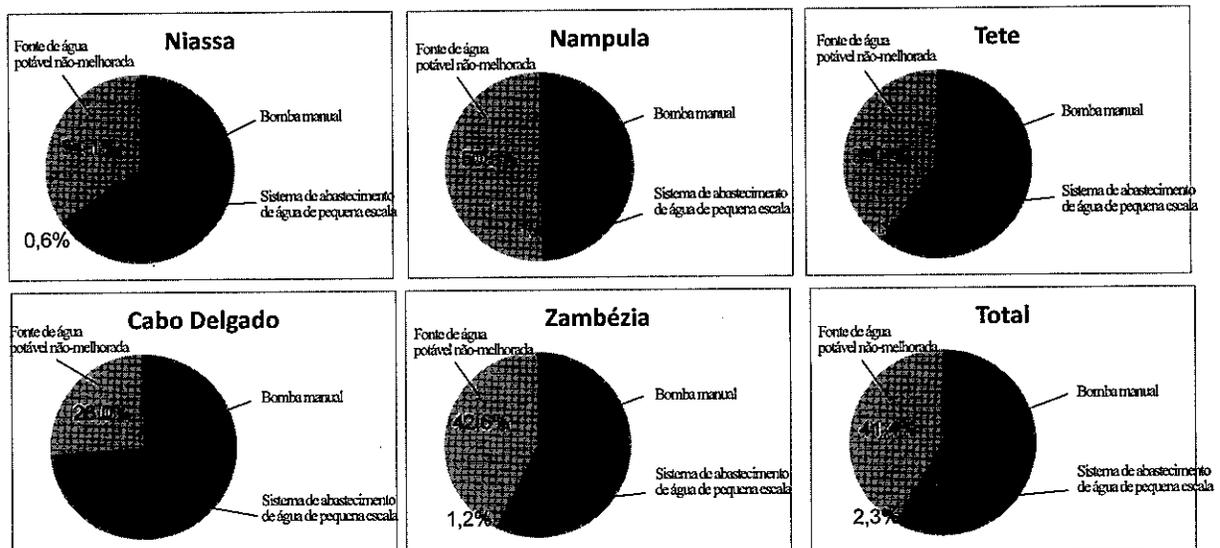
5.7 Abastecimento Rural de Água

5.7.1 Condições do Abastecimento Rural de Água

O potencial das águas subterrâneas, como a principal fonte de água para o abastecimento rural na Região do Corredor de Nacala, é relativamente baixo, quando comparado com o das outras áreas de Moçambique. Na maioria das áreas, o rendimento médio de cada furo de água é menor que 1m³ por hora ou 17 litros por minuto. O nível estático de água na Região do Corredor de Nacala está, normalmente, adequado apenas para as bombas manuais. Em relação à qualidade de água, há algumas áreas, especialmente ao longo da costa marítima, onde a água é salgada. Além disso, há outras áreas onde a água apresenta um alto teor de ferro e de magnésio.

O nível de cobertura do abastecimento de água na Região do Corredor de Nacala é baixo, comparado às outras províncias. A cobertura foi de 58,6% na Região enquanto que no restante do país foi de 76,6% em 2011. A província com maior percentual de cobertura é Cabo Delgado (74,0%), seguida de Niassa (65,9%), Tete (60,4%), Zambézia (57,4%) e Nampula (49,5%). Aparentemente, as províncias menos populosas têm cobertura melhor. Estes percentuais são baseados no indicador “Acesso” usado pela DNA. O percentual de cobertura nessas províncias elevou-se em 2011, em comparação ao ano anterior, exceto na Província de Niassa onde o índice caiu devido ao cálculo que excluiu os furos secos.

A fonte de água na área rural é classificada em duas categorias: a fonte aprimorada de água potável; e a fonte não aprimorada de água potável. A primeira inclui pequenos sistemas de abastecimento, furos/furos protegidos com bombas manuais e água de chuva. E a segunda inclui furos cavados desprotegidos, águas superficiais e outras. A água na Região do Corredor de Nacala, em maioria dos casos, é proveniente dos furos/furos protegidos com bombas manuais. O percentual dessa fonte varia de 65% a 48%, mais especificamente 65,2% em Niassa, 64,9% em Cabo Delgado, 58,4% em Tete, 56,3% em Zambézia, and 48,1% em Nampula. O percentual médio das cinco províncias da Região é de 56,2%. Os pequenos sistemas de abastecimento de água na Região do Corredor de Nacala ocupam 2,3% do total na área rural.



Fonte: DNA

Figura 5.7.1 Percentual da População Abastecida por Tipo de Instalação de Abastecimento de Água

Um pequeno sistema de abastecimento de água é constituído de uma instalação de captação de água, tubos de transporte, tanque de armazenamento, tubos de distribuição e torneiras de água. Há 93 pequenos sistemas de abastecimento de água na Região do Corredor de Nacala, 24 em Nampula e Tete respectivamente, 23 em Zambézia, 13 em Cabo Delgado e 9 em Niassa. O sistema em operação total ou parcial corresponde a 86% das instalações de armazenagem de água e a 63% das instalações de captação e aquedutos.

Os furos/furos protegidos com bombas manuais que não estão em funcionamento ocupam 11,3% do total. Há variação de 8,9% a 17,9% entre as cinco províncias. Dentre os três tipos de bomba aprovados pela DNA, a Afridev é a mais comumente usada na Região do Corredor de Nacala.

5.7.2 Sistema de Manutenção das Fontes de Água

(1) Pequenos Sistemas de Abastecimento de Água

Os pequenos sistemas de abastecimento de água estão sob o controlo do governo local, excepto aqueles localizados nas capitais provinciais, que são controlados pela Administração de Infraestruturas de Água e Saneamento (AIAS).

(2) Furos e Furos Manualmente Cavados Equipados com Bombas Manuais

A operação e manutenção dos furos e furos manualmente cavados, equipados com as bombas manuais dependem primeiramente da criação das comissões de água que coletam dinheiro para reparos e realizam a manutenção de rotina e pequenos reparos das bombas manuais. O percentual da existência da comissão de água é de cerca de 50%, conforme os dados da DNA. As comissões de água são criadas na época da construção dos furos, mas em muitos casos deixam de funcionar depois da conclusão de projecto porque não conseguem coletar a taxa de uso ou por causa da ocorrência de grandes avarias.

Existem diferentes sistemas de manutenção e reparação das bombas manuais na Região do Corredor de Nacala. Na Província de Nampula, um consultor contratado pelo projecto do MCA oferece os cursos de reciclagem aos mecânicos locais, dos quais cada dois são colocados junto a um posto administrativo nos sete distritos. Na Província de Tete, há as actividades desenvolvidas separadamente por uma ONG e pelos mecânicos locais. Parece haver um conflito decorrente da diferença de preço cobrado pelo serviço. A ONG cobra somente 15 a 20% do custo de reparação enquanto que os mecânicos cobram o custo total. Na Província de Niassa, há artesões licenciados pelo DAS e um mecânico eleito pela comunidade local.

A oferta limitada das peças de reposição para as bombas é um problema. As peças de reposição são vendidas em diferente formas, aos preços mais baixos nas capitais provinciais tais como Nampula e Lichinga, e aos preços mais altos nas lojas ou pelos vendedores na área rural. A diferença de preço é enorme. O preço de um U-seal varia de 15 a 75MT nas capitais provinciais, e 500MT no mais alto dos casos por um vendedor rural. Em alguns casos em Tete e Niassa, as peças de reposição são importadas do mercado de Malawi.

5.7.3 Política e Órgãos Responsáveis pelo Abastecimento Rural de Água

A Política Nacional de Água elaborada pelo Governo em 1994 dá ênfase à participação das comunidades na operação e manutenção das fontes de abastecimento de água na área rural. Como

um esforço inicial, as actividades educacionais chamadas PEC foram postas em prática. Uma abordagem derivada da PEC, chamada PEC-Zonal iniciou-se em 2002 com as ONGs e consultores contratados como os principais implementadores, refletindo a política de privatização do Governo. A PEC-Zonal tem sido bem sucedida em reforçar a sustentabilidade das instalações e a capacidade dos governos locais, ao passo que a PEC-Zonal apresenta desafios tais como alto custo de implementação e necessidade de uma avaliação de longo prazo.

Os órgãos envolvidos no abastecimento de água são a DNA ao nível nacional, a DAS ao nível provincial e o SDPI ao nível de distritos.

5.7.4 Planos e Programas Existentes para o Abastecimento Rural de Água

Os planos e programas específicos do abastecimento rural de água existentes incluem: a “Política Nacional de Água” de 2007, o “Plano Estratégico do Abastecimento de Água e Saneamento Rural (PESA-ASR) 2006–2015” de 2007, e o “Manual de Implementação de Projectos de Abastecimento de Água Rural (MIPAR)” de 2001. Há uma série de projectos que contam com a participação internacional da JICA, SDC (Suíça), UNICEF, AusAid, Holanda, MCA, Banco Islâmico de Desenvolvimento, DfID, AfDB e CIDA.

Capítulo 6 Condições Actuais dos Principais Centros Urbanos

6.1 Introdução

Os centros urbanos são elementos muito importantes da estrutura espacial bem como lugares para actividades sociais e económicos na Região do Corredor de Nacala. Este capítulo dedica a descrição à situação actual dos principais centros urbanos, incluindo a Área da Baía de Nacala (Cidade de Nacala Porto e Nacala-à-Velha), a Grande Nampula, Cuamba, Lichinga e Pemba.

6.2 Cidade de Nacala Porto e Distrito de Nacala-à-Velha

6.2.1 Situação Actual da Cidade de Nacala Porto e do Distrito de Nacala-à-Velha

O porto marítimo de Nacala, o ponto de partida do Corredor de Nacala, é situado na costa leste da Baía de Nacala, fazendo parte da Cidade de Nacala. Na costa oeste da Baía, encontra-se em construção um porto de grande porte para carga a granel, à mira da exportação do carvão, o qual será operado por uma empresa de mineração. A costa oeste da Baía de Nacala pertence, em sua maior parte, ao Distrito de Nacala-à-Velha. A área total da Nacala Porto e do Nacala-à-Velha é designada como a ZEE de Nacala.

De acordo com o censo nacional, a Nacala Porto possuía 206.449 habitantes em 2007, distribuídos numa área de aproximadamente 370km², com uma densidade de 558 pessoas por quilómetro quadrado. A área municipal é dividida em 2 postos administrativos e 22 bairros. Dentre estes 22 bairros, nove são caracterizados pelo seu ambiente bastante rural. O Nacala-à-Velha consiste em 2 postos administrativos. A população total do distrito foi de 88.807 habitantes, dos quais 66.666 pessoas, ou seja, 75,1%, habitavam no Posto Administrativo de Nacala-à-Velha e as outras 22.141 pessoas, ou 24,9%, viviam no Posto Administrativo de Covo.

6.2.2 Estrutura Urbana e Sistema de Transporte da Cidade de Nacala Porto e do Distrito de Nacala-à-Velha

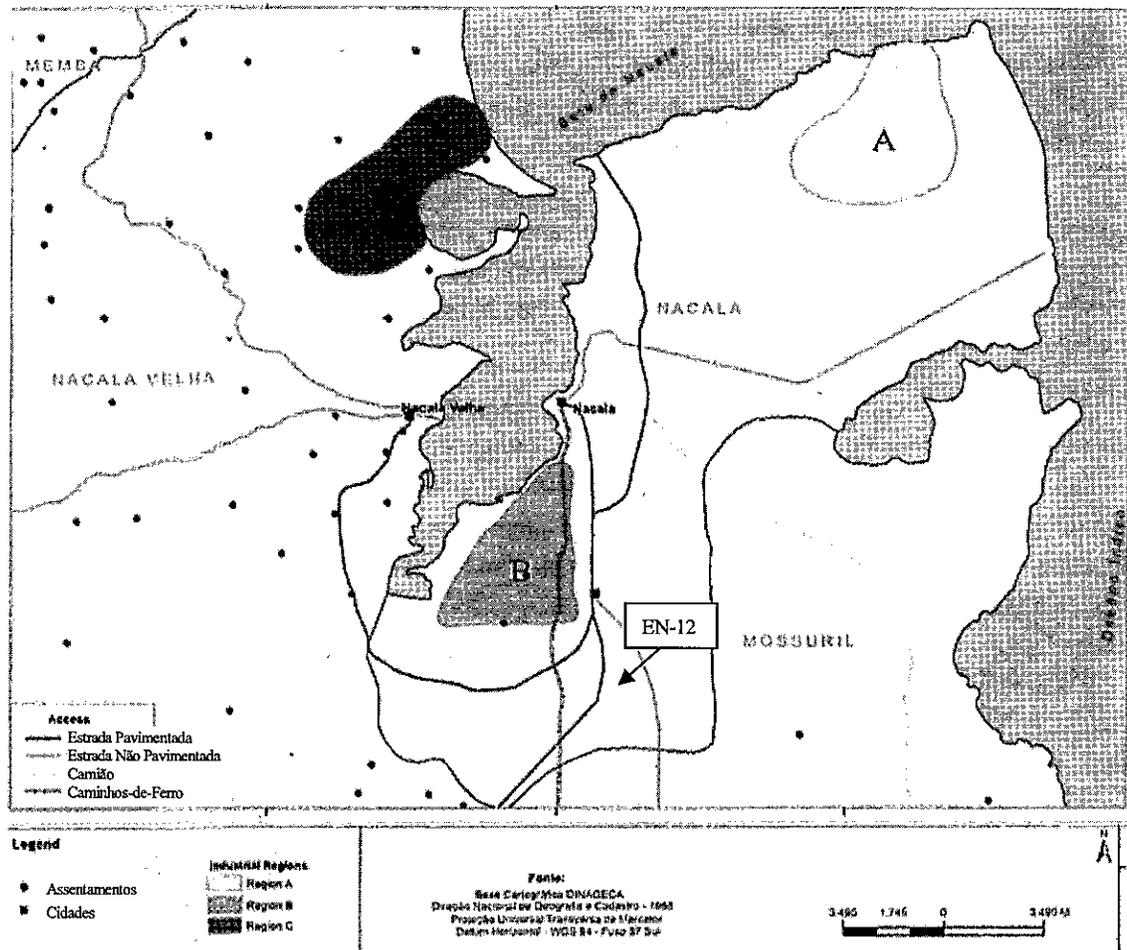
Em toda a área da ZEE, a zona urbanizada com uma rede de estradas secundárias é limitada a 2 locais, nomeadamente as partes centrais da Nacala Porto e do Nacala-à-Velha. A linha do corredor, a EN12, entra na ZEE pelo sudoeste e vira ao norte em direcção ao porto marítimo de Nacala. Ao longo desta via de acesso principal à cidade portuária, recentemente várias fábricas observam-se localizadas gozando-se dos privilégios da ZEE. A partir do centro da Cidade de Nacala Porto, uma estrada pavimentada estende-se ao norte até a extremidade da península, onde algumas instalações balneárias estão localizadas. Nas proximidades da referida estrada, um aeroporto internacional está em construção. Ao longo do trecho entre o ponto de entrada da estrada e o portão do aeroporto, a construção de edifícios administrativos está em andamento.

A EN12 tem uma junção na extremidade sul da Baía e a estrada-ramal vai até a parte central do Nacala-à-Velha, correndo ao longo do lado oeste da costa. Da parte central do Nacala-à-Velha, algumas vias dirigem-se ao norte e ao oeste e constituem as radiais. Uma que se dirige ao norte é ligada ao centro do distrito de Memba, enquanto as outras correm em direcção às zonas rurais e terminam sem conexão com as estradas principais. Todas destas vias não são pavimentadas.

O centro da Cidade de Nacala Porto é localizado na zona urbanizada planeada no meio da costa leste da Baía de Nacala. A zona urbanizada planeada estende-se do cimo da colina à área portuária. Existem fábricas de manufatura antigas, localizadas em áreas planas perto do porto. Os vales ao redor da zona planeada encontram-se, em sua maior parte, ocupados pelos assentamentos não planeados, os quais têm sofrido deslizamentos de solo ocasionais e erosões, além da falta da infraestrutura necessária.

A área de Nacala-à-Velha ainda não está afectada pela pressão de urbanização, mas irá inevitavelmente enfrentar um afluxo migratório desencadeado pelo início da operação tanto do novo porto destinado à exportação do carvão como da linha férrea conectando o porto com o Corredor de Nacala. Uma vez iniciado o processo de urbanização, será difícil acomodar os imigrantes na zona urbanizada existente. O distrito já está a experimentar uma falta de instalações de alojamento para os trabalhadores recém-chegados, à medida que a construção do porto do carvão tem atraído muitos engenheiros e trabalhadores para a área.

O GAZEDA planeia a promoção do desenvolvimento de ZFIs na ZEE. Os locais propostos pelo GAZEDA são apresentados na Figura 6.2.1, juntamente com as redes principais de estradas:



Fonte: GAZEDA

Figura 6.2.1 Locias Propostos para a Zona Franca Industrial

6.2.3 Serviços Públicos de Necessidade Básica na Cidade de Nacala Porto e no Distrito de Nacala-à-Velha

As fontes de água actuais consistem em águas superficiais (sisema principal) e águas subterrâneas (sistema secundário). Não há sistema de esgoto construído na área.

(1) Sistema Principal (Barragem de Muecula com base no Sistema de Água Superficial)

O sistema principal, desenvolvido em meados da década de 1970, consiste na Barragem de Muecula (Barragem de Nacala) localizada no Rio Muecula. A barragem em questão está a ser reabilitada no âmbito das obras de construção pelo MCA em curso como um projecto separado, independente da ampliação do sistema de abastecimento de água de curto prazo. As obras de reabilitação visam o aumento da capacidade média da barragem de 7.200m³/dia para 17.000m³/dia, com uma capacidade máxima de 25.000m³/dia para a época chuvosa. A conclusão das obras de reabilitação da barragem era prevista para 2013. Contudo, embora a reabilitação da armação tenha sido completada, os trabalhos para o sistema de canalização entre a barragem e as instalações de abastecimento não estavam concluídos em Maio de 2014.

A água captada da barragem é tratada por meio da filtração com produtos químicos constituída da coagulação/floculação e do sistema de sedimentação seguido pelo sistema de filtro à pressão, e

depois, é bombeada para a cidade com uso da canalização principal de tubos de 300 ou 400mm de diâmetro estendida em 28km de distância no total, antes de ser distribuída para a área de Nacala Porto através de um conjunto de centros de distribuição. O referido sistema actual de tratamento de água é uma forma simplificada do sistema convencional, que é considerada como uma caixa preta e não adequada para o tratamento da água canalizada comum. Neste sentido, a usina de tratamento de água existente será completamente substituída por um novo centro de tratamento baseado num sistema mais lento de filtro de areia (com uma capacidade de 25.000m³/dia), conforme as obras de construção do projecto do MCA em curso (até 2014 no mais tardar).

Estas obras de construção em andamento também irão disponibilizar uma nova canalização principal com tubos de 500mm de diâmetro numa extensão de 19km de distância, a qual constitui a componente principal do projecto. Adicionalmente, na estação intermediária de bombeamento da nova canalização principal, será instalado um tubo principal de 315mm de diâmetro com uma extensão de cerca de 20km, este sendo uma componente do projecto separada, financiada pela Empresa Vale visando o abastecimento para as suas instalações em Nacala-à-Velha assim como a parte central do distrito.

(2) Sistema Secundário (Sistema de Água Subterrânea nas 2 Áreas Aquíferas de Mpaco e de Mutuzi)

Existem 4 furos em funcionamento, dos quais 2 são localizados na área aquífera de Mpaco e os outros 2 na área aquífera de Mutuzi. A capacidade total de suas produções é de 4.560m³/dia (Maio de 2013). A água produzida é distribuída sem ser submetida a nenhum tratamento além da cloração, um método de tratamento típico para água subterrânea.

Assim, a capacidade de produção de todo o sistema (principal e secundário) totaliza 11.760m³/dia (7.200 + 4.560). As águas vindas das áreas de Mpaco e de Mutuzi são somadas ao sistema principal. Nota-se que a água do sistema secundário continuará a ser distribuída somente à área de Nacala Porto.

A componente do projecto para o sistema secundário relativa ao aumento da capacidade das áreas aquíferas de Mpaco e de Mutuzi, inicialmente planeada sob o financiamento do MCA, tem sido modificada com o financiamento do Banco Mundial. Por conseguinte, a capacidade total de produção das duas áreas aquíferas será aumentada, num curto prazo, para a sua capacidade máxima segura de rendimento que se situa em torno de 16.000m³/dia (precisamente, 15.600m³/dia), no âmbito do desenvolvimento imediato de abastecimento de água para a área de Nacala (tendo como objectivo abastecer a área de cobertura actual de Nacala Porto).

Em Maio de 2013, 4 furos adicionais haviam sido construídos em Mpaco, somando 6 furos no total (ao lado dos 2 operacionais com uma capacidade total de produção de 2.160m³/dia) e a capacidade total de produção em relação a esta área aquífera tem aumentado para a sua potência máxima de rendimento de cerca de 8.400m³/dia.

Em Mutuzi, semelhantemente, 4 furos adicionais haviam sido construídos, somando 6 furos no total (ao lado dos 2 operacionais com uma capacidade total de produção de 2.400m³/dia), com a potência máxima de rendimento de cerca de 7.200m³/dia.

Nem todos estes 8 furos novos construídos em Mpaco e Mutuzi encontram-se actualmente em funcionamento, porque ainda carecem das bombas submersíveis necessárias. Mesmo quando todos

os furos se tornarem operacionais, a capacidade total de produção dos furos de Mutuzi deverá ser limitada a 4.800m³/dia, que equivaleriam a uma soma das capacidades de somente 4 furos em operação (com os outros 2 em reserva), devido à capacidade limitada da canalização principal de Mutuzi. Assim, com todos os 10 furos postos em funcionamento, a capacidade total de produção operacional seria de aproximadamente 13.200m³/dia.

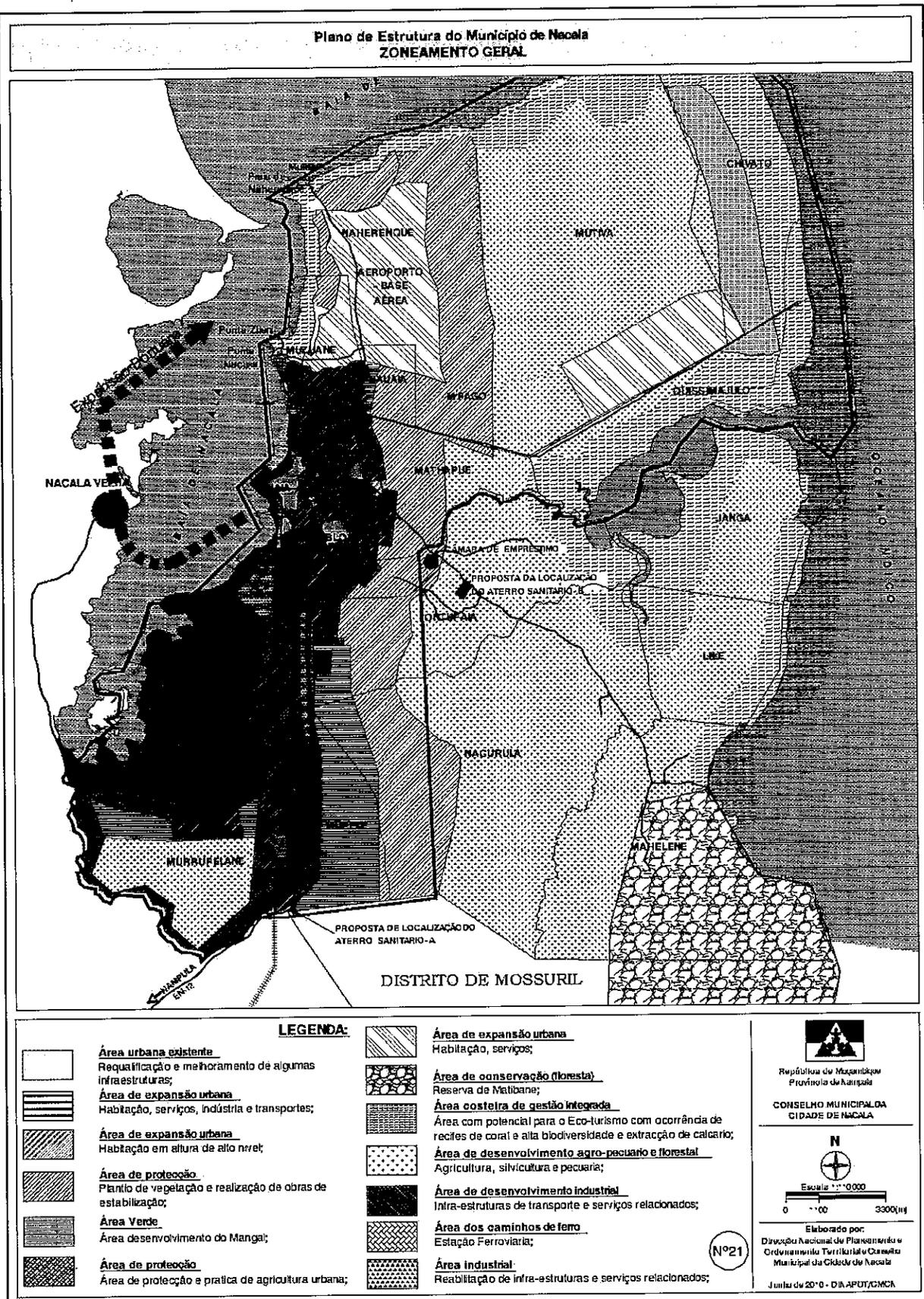
6.2.4 Questões de Planeamento para a Cidade de Nacala Porto e o Distrito de Nacala-à-Velha

Nos dois governos locais na ZEE, os planos espaciais foram elaborados e aprovados em 2010. Porém, os referidos planos foram preparados separadamente com base em directrizes diferentes, desde que os estados dos governos locais diferenciam-se de um do outro.

Sendo o caso de um distrito, o plano espacial recém-elaborado para o Nacala-à-Velha é um Plano de Uso da Terra (PDUT), que visa basicamente o aproveitamento do solo em localidades rurais. Assim, existe um argumento amplamente reconhecido de que a efectividade do plano poderia ser limitada no contexto da rápida urbanização esperada a ocorrer no Nacala-à-Velha. Há uma necessidade de formular um plano espacial mais detalhado que seja utilizável para a orientação da urbanização com definições de uso da terra mais específicas.

O plano espacial recentemente elaborado para a Cidade de Nacala Porto conta com as informações detalhadas a certo nível, uma vez que foi preparado como Plano de Estrutura Urbana (PEU). O plano, entretanto, pode necessitar de algumas modificações, porque a concepção da ZFI estava numa fase provisória quando da elaboração do PEU.

- Com base nos factos anteriormente mencionados, existe um apelo expresso por parte dos governos locais de que seja formulado um plano de estrutura abrangente para toda a ZEE, com a combinação dos dois territórios administrativos locais. Esta ideia é totalmente apoiada pelo GAZEDA e pelo MICOA, bem como por outras instituições do Governo central. Na elaboração de um PEU, devem ser levadas em consideração as seguintes questões:
- Identificação da estrutura económica regional do futuro, que deverá ser afectada pelo início da operação da indústria do carvão, assim como várias infraestruturas de transporte, incluindo o aeroporto, o caminho-de-ferro e o porto marítimo;
- Restruturação da rede de transporte de modo a torná-la adequada para a nova composição das instalações principais de transporte, tais como o porto, o caminho-de-ferro e o aeroporto;
- Identificação dos locais para a ZFI com estratégias confiáveis para serem realizadas, bem como as considerações mais detalhadas sobre a identificação dos tipos mais promissores de indústria;
- Identificação dos espaços residenciais a serem desenvolvidos, assim como melhoria das áreas não planeadas.

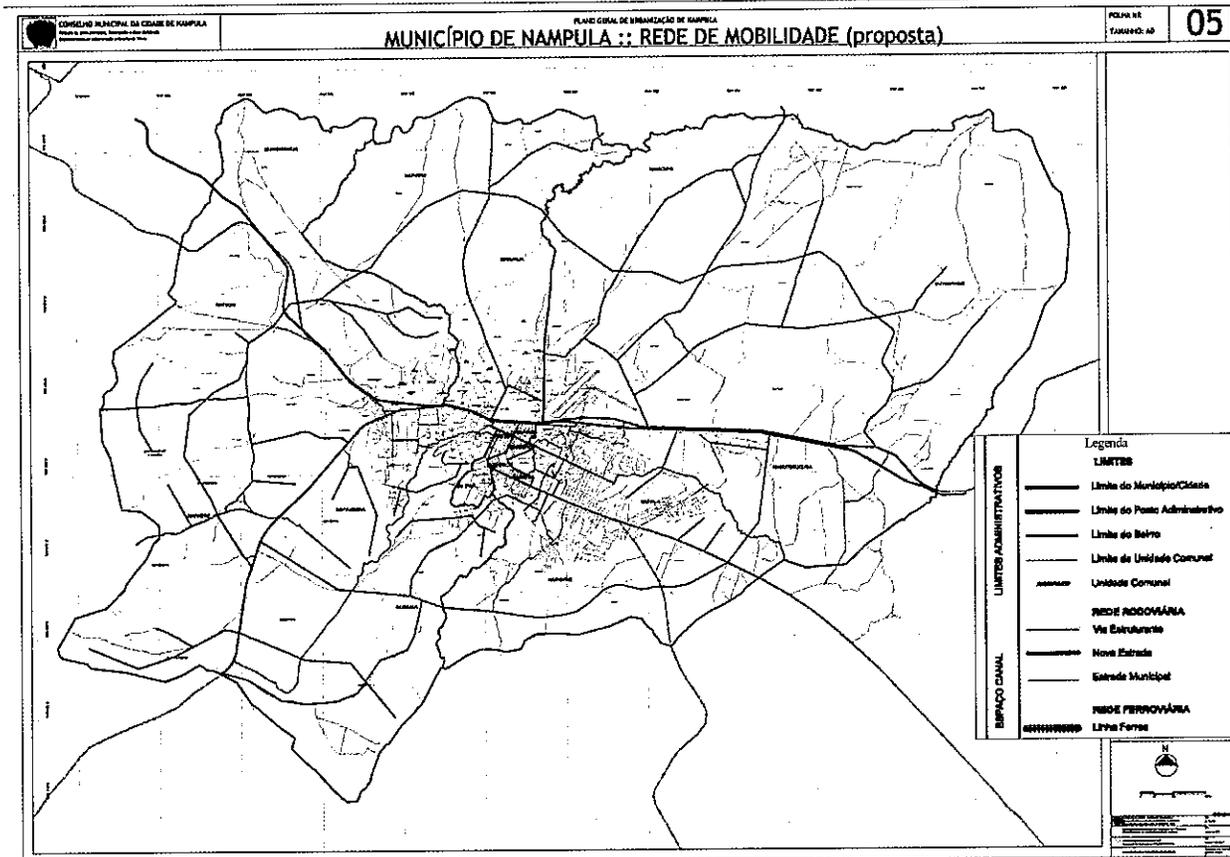


Fonte: Conselho Municipal de Nacala Porto, 2010

Figura 6.2.2 Plano de Zoneamento Geral do Novo Plano de Estrutura para a Cidade de Nacala Porto

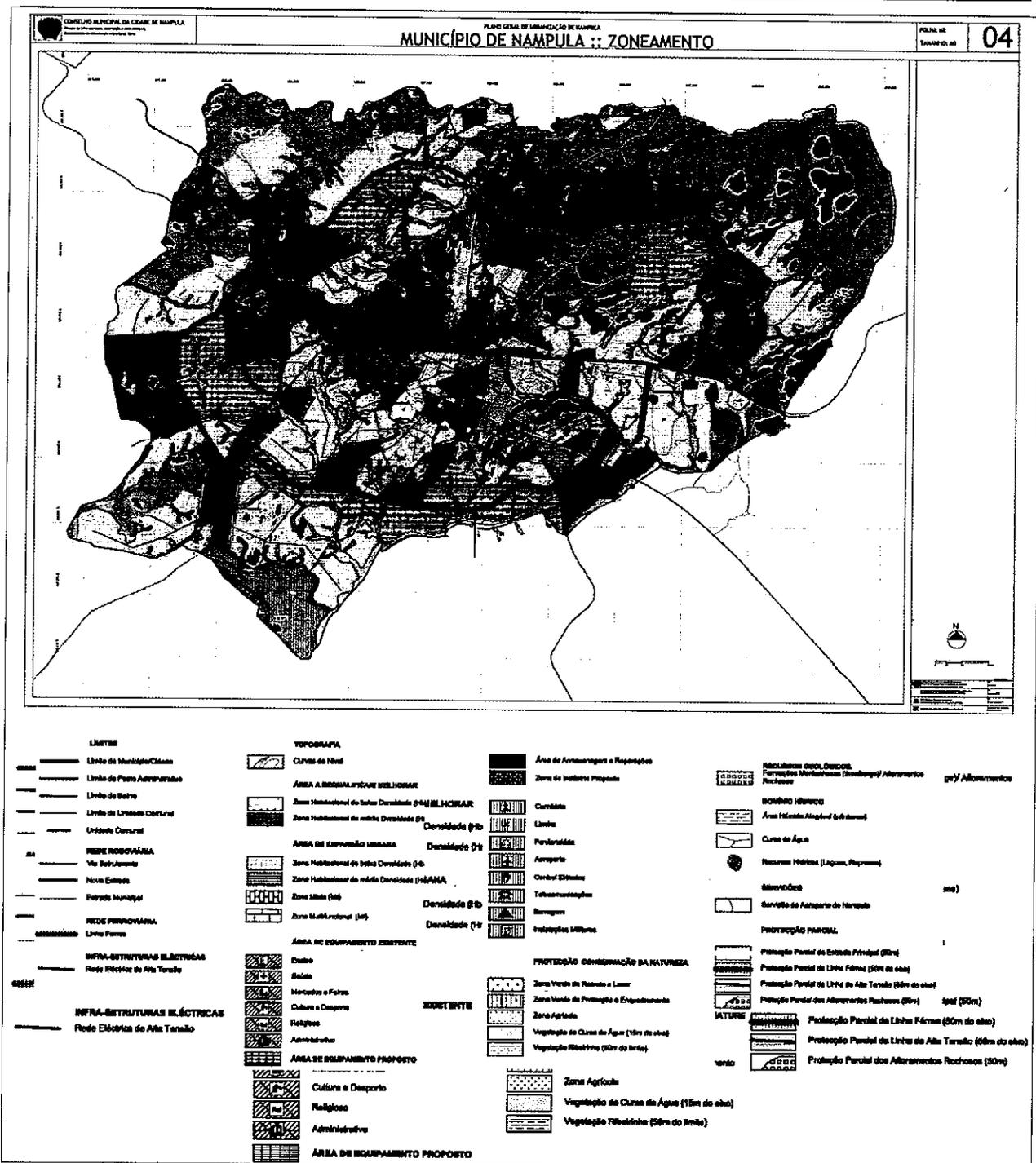
conexão a Malawi, e a EN1 proporcionando a ligação às regiões centro e sul do país.

Há um mapa do inventário do uso da terra, que foi elaborado no âmbito de um programa do MCA destinado ao território municipal de Nampula. O trabalho está seguido pela formulação dos Planos Parciais de Urbanização com a assistência técnica e financeira concedida por vários parceiros de cooperação, em coordenação do UN-HABITAT. Os PPUs são preparados para 5 áreas que cobrem quase todo o território municipal exceto a parte central da cidade. O programa também compreendeu os bairros pertencentes ao Distrito de Nampula, localizados ao longo das 3 estradas nacionais, que se estendem para o exterior. Os resultados principais do PPU são apresentados nas Figuras 6.3.3 e 6.3.4:



Fonte: Conselho Municipal de Nampula e UN-HABITAT

Figura 6.3.3 Rede de Transporte Proposta no Plano Parcial de Urbanização



Fonte: Conselho Municipal de Nampula e UN-HABITAT

Figura 6.3.4 Zoneamento de Uso da Terra Proposto no Plano Parcial de Urbanização

6.3.3 Serviços Públicos de Necessidade Básica na Cidade de Nampula e nos Seus Arredores

Em Dezembro de 2011, o número total das conexões domiciliaries de água foi de 23.933. O número total das conexões institucional, industrial, municipal e comercial foi de 743. O número total dos tubos verticais públicos foi de 453. A taxa global de não-abastecimento de água para o ano de 2011 foi de aproximadamente 32%. Não existe um sistema de esgoto desenvolvido na Cidade de

Nampula.

A Barragem de Monapo, construída em 1959 no Rio Monapo localizado a cerca de 9km ao norte da cidade, é a única fonte de água para o Sistema de Abastecimento de Água de Nampula. A capacidade útil da barragem foi estimada de 3,3 milhões metros cúbicos (estudo de viabilidade sobre o abastecimento de água realizado pelo MCA em 2010 com 2029 como ano-alvo). A capacidade actual do sistema é de 20.000m³/dia, os quais esperam-se duplicar para 40.000m³/dia com a conclusão das obras de construção para a melhoria e a ampliação do sistema de abastecimento de água, prevista para 2014 (MCA). No entanto, considera-se que essas obras não permitem a Barragem de Monapo a reservar um volume suficiente de água para fornecer 40.000m³/dia. Portanto, a construção de um pequeno açude no Rio Meluli e a captação da água do Rio Meluli para abastecer o reservatório da Barragem de Monapo são necessárias. A obra complementar em questão será realizada pelo apoio do Pacote Adicional do WASIS II.

A água captada da barragem é tratada num processo convencional de tratamento de água, o qual consiste na adição química, mistura rápida, coagulação, floculação, sedimentação e filtração rápida com areias. A água tratada é bombeada para a cidade através de duas canalizações principais com tubos de 400mm de diâmetro nominal (uma é um ducto antigo de fibrocimento e a outra é um ducto relativamente novo em PVC) e distribuída por via de dois centros de distribuição: um servindo para a parte central da cidade e o outro para a área do aeroporto.

A extensão total da rede de distribuição de água é de aproximadamente 450km e a rede tem sido ampliada com grande rapidez desde 2009, tendo permitido a consecução de uma taxa de cobertura do serviço de 68% em 2011. Em adição, no âmbito do Projecto WASIS (Banco Mundial) em curso, a rede de distribuição terá sido expandida ainda mais, atingindo a uma extensão total de cerca de 510km até 2014. As principais áreas visadas na ampliação da rede de distribuição de água são as duas novas áreas de desenvolvimento habitacional de Muhala e Muahivire.

Entretanto, devido à capacidade limitada, o tempo do serviço de abastecimento de água é actualmente restringido a 10 horas/dia. Diz-se ainda que existe uma demanda muito grande pelas conexões do serviço de abastecimento de água entre a população. Esta é a razão por trás do progresso da ampliação da rede de distribuição mesmo com as condições restritivas da capacidade de produção, que têm levado ao racionamento de água por meio da limitação do tempo de serviço. A rede de distribuição oferece 3 tipos de conexão a nível domiciliário; conexões residenciais, conexões com torneira exterior e tubos verticais públicos (fontenários).

Não existe nenhuma área aquífera significativa de água subterrânea em Nampula. Portanto, como fontes futuras de água, a Barragem de Monte Tiza e o Rio Meculi, ao menos num médio prazo, são consideradas pela DNA.

6.3.4 Questões de Planeamento para a Cidade de Nampula e Seus Arredores

Por ser a capital da Província de Nampula, a Cidade de Nampula tem atraído investimentos nos sectores comercial e manufactureiro. E isto continuará, uma vez que a cidade possui a terceira maior população do país, o que atrairá indústrias e serviços direccionados ao consumidor. Adicionalmente à sua base económica já solidificada, as actividades económicas, em geral, deverão ser estimuladas com o início da operação do Corredor de Nacala em escala total, o que levará à expansão e integração da economia de Nampula com a das áreas adjacentes, não somente das comunidades vizinhas localizadas ao longo da estrada mas também das comunidades rurais.

Os representantes dos governos locais indicam que há uma necessidade de preparar um PEU para a cidade que abranja as áreas contíguas aos limites municipais. Já foram identificadas, no processo de formulação dos PPU, ao menos três localidades vizinhas ao longo da estrada nacional, encontradas sob a forte influência da urbanização da área da Cidade de Nampula.

Conforme mostra a Figura 6.3.4, um anel rodoviário foi proposto no PPU e amplamente aceite pelos interessados dentro e fora da cidade. Por outro lado, não tem havido discussões a respeito do significado da carga de tráfego sobre o caminho-de-ferro existente, que atravessa a cidade cortando a zona urbanizada municipal. A questão de planeamento mais importante na formulação do PEU para a grande área de Nampula será o realinhamento da linha férrea em combinação com o anel rodoviário proposto.

6.4 Cidade de Cuamba

6.4.1 Situação Actual da Cidade de Cuamba

A Cidade de Cuamba é localizada na junção das linhas férreas procedentes de Nampula/Nacala do leste, uma em direcção a Lichinga ao noroeste e a outra rumo a Malawi ao sudoeste. As estradas nacionais acompanham os caminhos-de-ferro, tornando a cidade estrategicamente importante.

A urbanização de Cuamba tem prosseguido de forma tranquila em termos gerais até o momento, mas espera-se que a cidade experimente uma mudança drástica logo depois da conclusão do projecto de melhoria do trecho de estrada entre Cuamba e Nampula. O início da operação da indústria do carvão também afectará a forma de urbanização, uma vez que os movimentos de tráfego aumentarão dramaticamente.

Existe um PEU elaborado com validade até 2008, o qual se encontra ainda em vigor porque a sua revisão não foi iniciada. Há um mapa do inventário do solo disponível, que foi preparado no âmbito do programa do MCA. A revisão do PEU está prevista a arrancar num futuro próximo com o consentimento pelo MICOA de proporcionar a assistência técnica. A Figura 6.4.1 mostra o resultado geral do Mapa do Inventário do Uso da Terra:

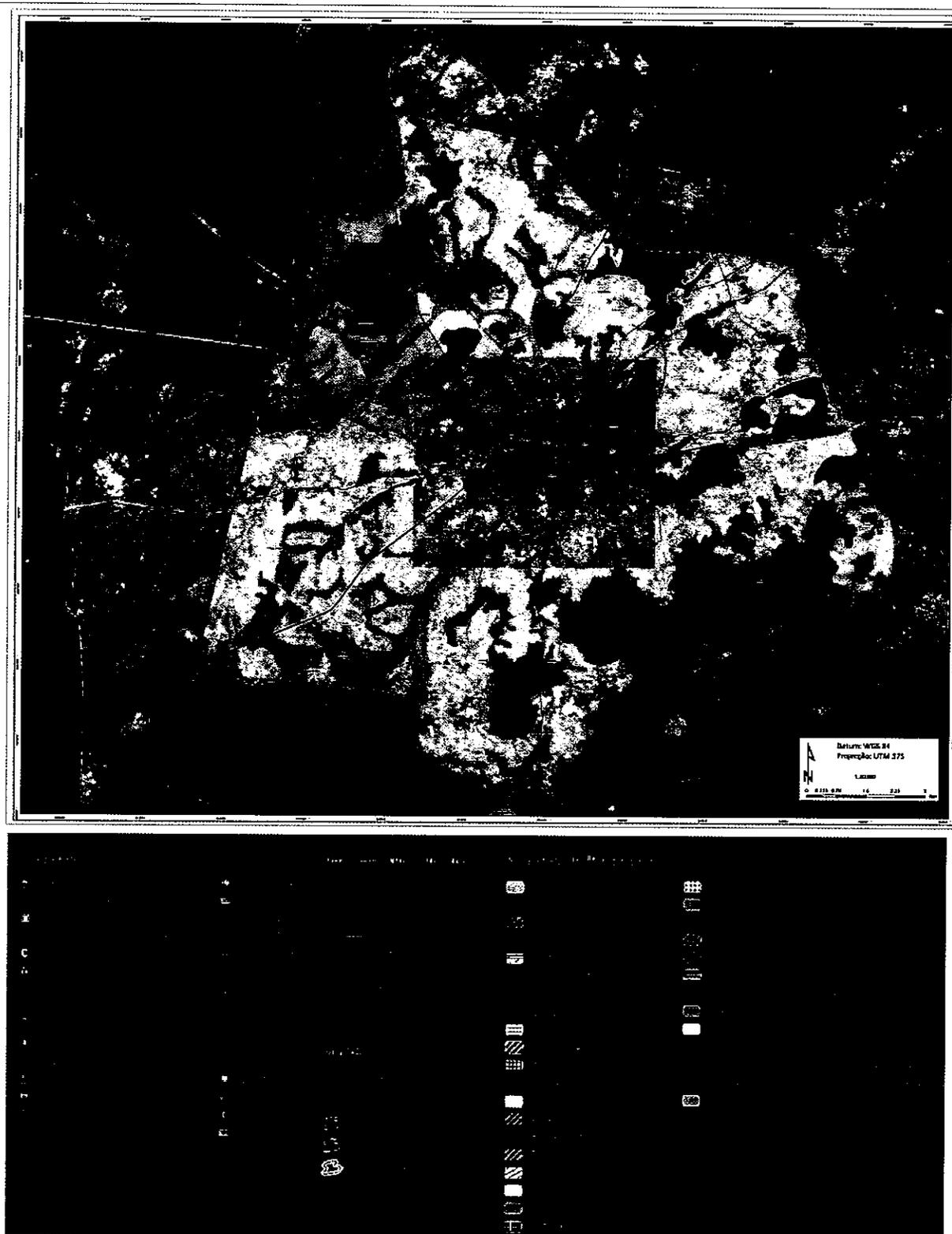


Figura 6.4.1 Mapa do Inventário do Uso da Terra de Cuamba com Imagens Satélites

6.4.2 Estrutura Urbana e Sistema de Transporte da Cidade de Cuamba

A área municipal é dividida nas partes norte e sul pela estrada nacional juntamente com o caminho-de-ferro. O centro da cidade é localizado na área planeada na parte norte. Existe um

aeródromo situado na parte sul, cuja densidade é inferior à da área urbanizada da parte norte. Apesar da baixa densidade, a parte sul é, em sua maioria, consiste em solos de ocupação privada. As condições gerais da parte sul não são ideais para o uso habitacional, por estar situada numa área pantanosa. A expansão da parte norte tem sido obstruída pelo rio que corre ao norte. A área além do rio é, em sua maior parte, desocupada com pouca ocupação privada.

Há uma estrada conectando a Marrupa, separada daquela que vai para Lichinga logo depois da passagem da zona urbanizada ao noroeste. Esta estrada fará parte do triângulo Lichinga-Marrupa-Cuamba, o qual apresenta um potencial grande para o desenvolvimento agrícola.

Existem alguns assentamentos não planeados ao longo destas estradas principais, ainda não se limitando, porém, com a principal área urbana de Cuamba.

6.4.3 Serviços Públicos de Necessidade Básica na Cidade de Cuamba

A cobertura actual do serviço de abastecimento de água em Cuamba é baixa, sendo de apenas 18%, com um tempo de serviço de cerca de 6 horas/dia, cifras estas que são inferiores em relação aos casos de Nampula (cobertura de 68% com 10 horas/dia de tempo de serviço) e de Nacala (cobertura de 50% com 15 horas/dia de tempo de serviço). Em Novembro de 2012, o número total das conexões domiciliárias foi de 1.397. O número total das conexões institucional, industrial, municipal e comercial foi de 71. O número total dos tubos verticais públicos foi de 21. A taxa global de não-abastecimento de água foi de 37%. A cidade ainda não conta com um sistema de esgoto desenvolvido.

A fonte de água actual para Cuamba é o Rio Mepopole. A água é originada de um açude de captação de água localizado no rio, ao lado da usina hidreléctrica. Há também a Barragem de Mepeope, situada a grande altura na área montanhosa a montante do rio, dentro de uma extensão de alcance do açude de captação, que foi construído para a usina hidreléctrica. A usina hidreléctrica já não funciona praticamente, com exceção de casos de emergência de necessidade da electricidade. A referida fonte, o açude de captação de água, localiza-se a cerca de 30km da cidade, situado a uma altitude de aproximadamente 85m acima da altura da cidade, o que facilita a canalização por gravidade.

Esta fonte de água na Barragem de Mepopole vem a ter uma capacidade adequada para a satisfação da demanda de água de curto prazo, desde que sejam aplicadas algumas melhorias, as quais foram já planeadas no D/D (desenho detalhado de engenharia) concluído recentemente, e um concurso público para a adjudicação da obra foi realizado (em Maio de 2013) para o projecto ter início até 2014. O período da obra do projecto de melhoria de curto prazo é previsto de 18 meses. A capacidade máxima disponível da fonte de água existente em questão (Barragem de Mepopole) foi determinada a ser de cerca de 8.000m³/dia de acordo com o D/D. Nenhuma componente para a ampliação do sistema de distribuição está incluída no referido projecto.

6.4.4 Questões de Planeamento para a Cidade de Cuamba

A urbanização de Cuamba tem prosseguido de forma bastante tranquila. No entanto, é grandemente esperado que a cidade vá enfrentar uma rápida urbanização desencadeada pelos investimentos em negócios e serviços, uma vez que tiverem sido concluídas as obras de melhoria do trecho de estrada entre Cuamba e Nampula. Existem muitos factores que atraem investimentos a Cuamba, pela sua localização estratégica. A cidade é um centro das áreas agrícolas com alta produtividade, o que a

tornará uma fonte importante de alimentos para as outras cidades tanto das zonas costeiras como do interior. Em adição, Cuamba constitui um nó de transporte importante, onde as rotas do norte, sul e oeste dos subcorredores encontram-se no Corredor de Nacala. Sendo combinados estes potenciais, a Cidade de Cuamba provavelmente ir-se-á transformar num centro de distribuição e processamento para a região.

6.5 Outros Centros Urbanos Principais

6.5.1 Cidade de Lichinga

A Cidade de Lichinga é a capital da Província de Niassa e é localizada a 50km da margem leste do Lago Niassa. A área urbana situa-se numa terra alta de 1.000 a 1.400m de altitude. A temperatura média anual é de 23C°, sendo de 26C° a temperatura máxima anual, com um clima relativamente fresco em Moçambique.

(1) Situação Geral da Cidade de Lichinga

A Cidade de Lichinga possuía uma população de 142.331 habitantes em 2007, apresentando uma taxa de crescimento rápido de 6,60% anuais (média no período de 1997 a 2007). Embora a taxa de crescimento populacional tenha estado moderada até o início dos anos de 1990, o crescimento acelerou-se após o término dos conflitos armados político-militares. Muitas pessoas, que se haviam escapado e refugiado durante os conflitos, retornaram aos seus próprios lugares de origem. A superfície da cidade é de 257km² e a densidade demográfica é de 573 pessoas/km².

Uma vez que o clima e o solo da cidade são adequados para a agricultura e a plantação florestal, a maioria da sua população activa trabalha na indústria agroflorestal (cultivos de milho, feijões, batatas, vegetais e legumes, gado e plantação florestal). A indústria de agro-processamento ainda não é desenvolvida, por causa da falta de adubos, habilidades e técnicas agrícolas e instalações.

O Lago Niassa e a Reserva do Niassa oferecem potenciais de desenvolvimento do turismo na Província de Niassa, mas a indústria é ainda subdesenvolvida. O conselho municipal tem planos de desenvolver uma área industrial ao norte do aeroporto.

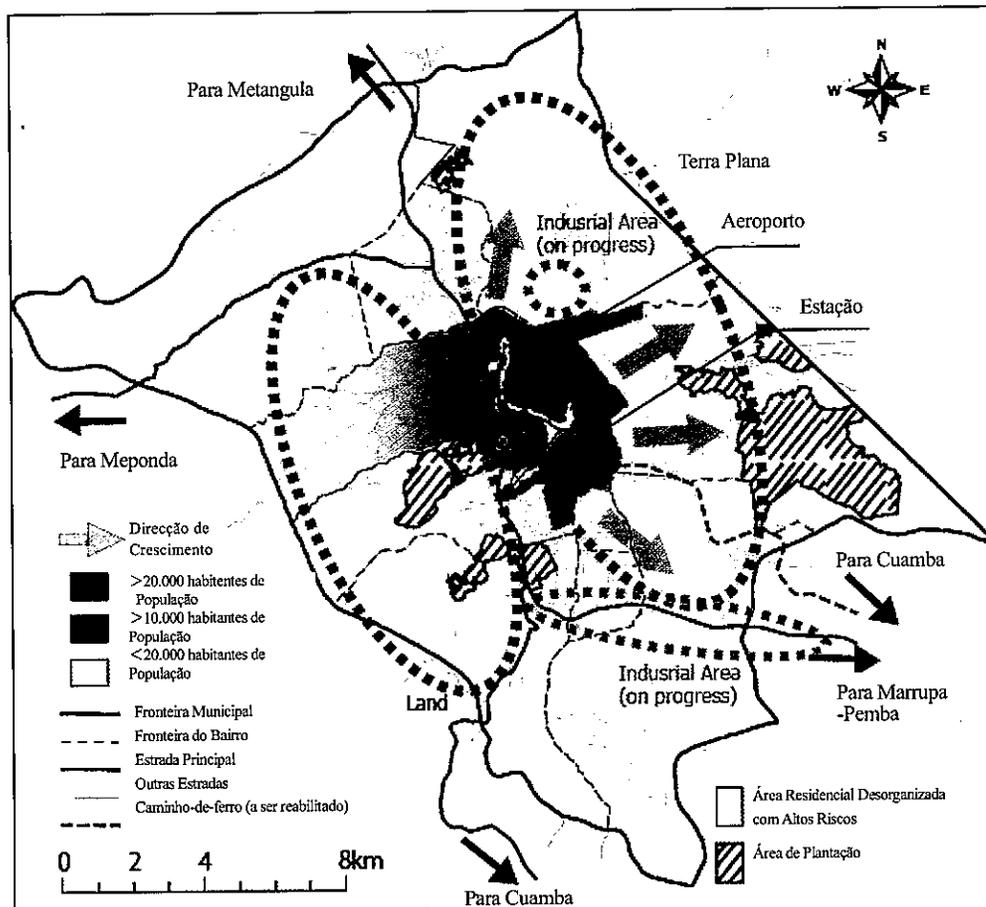
O MCA elaborou um Mapa do Inventário do Uso da Terra entre 2009 e 2013, conforme apresentado na Figura 6.5.1:

(2) Estrutura Urbana e Questões de Planeamento para a Cidade de Lichinga

Lichinga é uma cidade do interior, situada sobre uma colina, e o seu lado oeste está numa inclinação, enquanto o lado leste, por sua vez, é plano. Duas estradas passam pela cidade e quase todos os edifícios e residências são localizados ao longo dessas estradas. Há uma linha férrea que será reabilitada pela concessionária da Vale num futuro próximo. Existem muitas habitações não planeadas nas proximidades da estação ferroviária. A zona residencial pode crescer em direcção ao leste, desde que tenha uma área beneficiada com a rede de estradas secundárias.

As questões e problemas relativos ao desenvolvimento urbano são resumidos da seguinte maneira:

- O crescimento actual da população está bem mais rápido do que experimentado na última década;
- Não há plano de estrutura revisado para lidar com o ritmo de urbanização actual;
- As redes rodoviária e ferroviária não se encontram organizadas de forma adequada para atender a crescente demanda de transporte;
- A base industrial não tem sido desenvolvida, mas há potenciais de serviços inclusive de hotelaria para o turismo, bem como de processamento de produtos agrícolas e florestais;
- Existem algumas áreas residenciais desorganizadas com alto risco nas zonas mais baixas ao redor do centro da cidade (partes de cor amarela na Figura 6.5.2).



Fonte: Equipa de Estudo da JIC

Figura 6.5.2 Actual Estrutura Urbana Básica de Lichinga

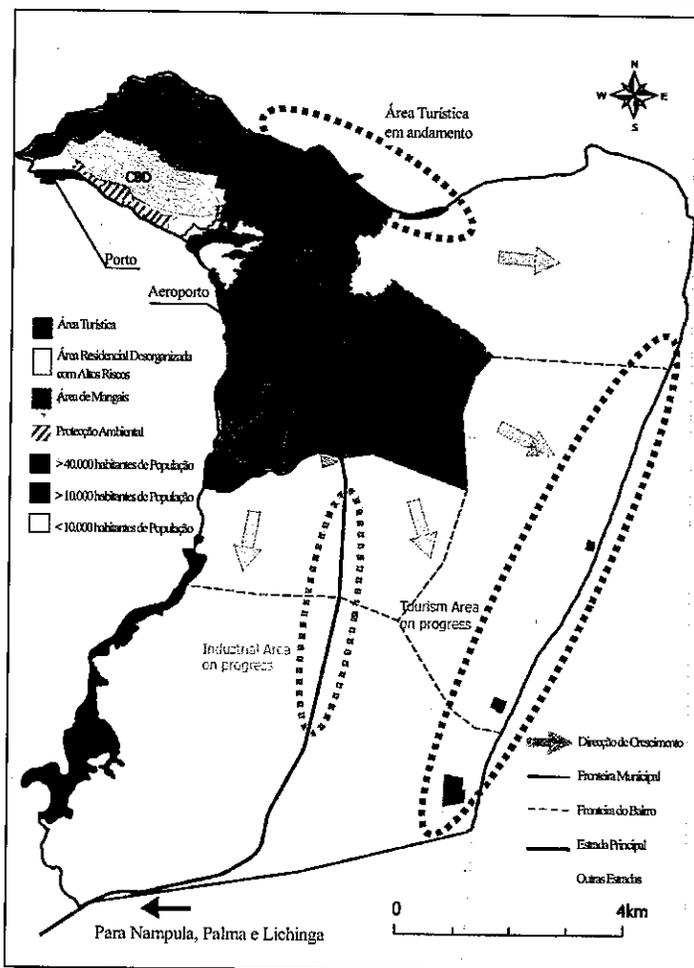
6.5.2 Cidade de Pemba

(1) Situação Actual da Cidade de Pemba

A Cidade de Pemba é a capital da Província de Cabo Delgado e é localizada na boca da Baía de Pemba. A sua população foi de 138.716 habitantes em 2007, com uma taxa média anual de crescimento de 6,34% no período de 1997 a 2007. As principais actividades económicas são dos sectores de pesca, de turismo e de agricultura. As famílias rurais produzem mandioca e milho para o autoconsumo, e vendem seus produtos agrícolas no mercado local quando as safras são mais do que o suficiente para a subsistência familiar. As actividades pesqueiras são também para o autoconsumo. A construção naval e o processamento de castanhas de caju estão a crescer como indústrias manufactureiras. A população possui algumas fontes de renda provenientes das actividades de comercialização de pequena escala, voltadas a mercados informais. Esses produtos são, na sua maior parte, importados de Senegal, Malawi e outros países da África. É importante mencionar que os habitantes locais produzem e vendem as famosas esculturas Makonde (de pau-preto).

A indústria turística actualmente está em boa forma e algumas instalações do sector têm sido desenvolvidas nas zonas litorâneas norte e sudeste. O Arco-Norte prepara um plano de desenvolver um complexo turístico na parte sudeste de Pemba (vide a secção dedicada ao sector de turismo).

O MCA elaborou um Mapa do Inventário do Uso da Terra entre 2009 e 2013, conforme apresentado na Figura 6.5.3:



Fonte: Equipa de Estudo da JICA

Figura 6.5.4 Actual Estrutura Urbana Básica de Pemba

