



# Liberalização do Sector de Electricidade

Implicações do modelo de mercado de electricidade  
com preferência para o caso  
de Moçambique

Trabalho de Licenciatura  
em Gestão

Supervisor: Prof. Dr. Castel Branco  
Discente: Filipe Ilídio Elias Mondlane

Gest  
215

Curso de Gestão, Faculdade de Economia  
Universidade Eduardo Mondlane

U. E. M. - ECONOMIA	
R. E.	20.704
DATA	19 / 09 / 03
AQUISIÇÃO	oferta
COTA	

## Declaração

Declaro por minha honra que o trabalho que a seguir apresento sob o tema **Liberalização do sector de electricidade: implicações do modelo de mercado de electricidade com preferência para o caso de Moçambique** é de minha autoria e resulta de um trabalho de investigação. Esta é a primeira vez que submeto para obter um grau académico numa instituição educacional.



Filipe Ilídio E. Mondlane

(Estudante)

Maputo, aos 5 de Setembro de 2003

## Aprovação do Júri

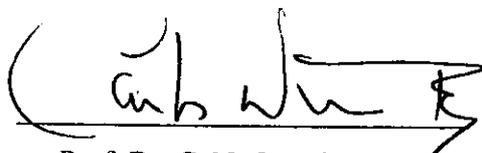
Este trabalho foi aprovado com BOM ( 16 ) valores  
no dia 11 de SETEMBRO de 2003 por nós, membros do júri  
examinador, na Faculdade de Economia da Universidade Eduardo Mondlane.



( Presidente do Júri )



( Arguente )



Prof. Dr. C. N. Castel Branco

( Supervisor )

### **Dedicatória**

Aos meus pais, Elias Mondlane e Verónica Maxaieie, ao meu supervisor Prof. Dr. C. N. Castel Branco que me deram um grande impulso para escrever sobre o tema, aos colegas e amigos que sempre acreditaram em mim, e

### **Em Memória**

Ao meu avó, Filipe J. Mondlane

*"Ninguém experimenta a profundidade de um rio com os dois pés"*  
(Provébio Africano)

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar, ao Prof. Dr. Castel Branco, meu supervisor, que acreditou em mim e orientou este trabalho, ao Eng. C. Shwalback, e todos que directa ou indirectamente contribuíram para este trabalho tornar-se realidade, muito obrigado.

Igualmente, endereço ao Eng. Chico Goba, ao Dr. Isac Chande, ao dr. Carlos Vicente, dra. Anie Chitará e dra. Ana Paula Roudrigues respectivamente, que gentilmente cederam o seu precioso tempo para responder e ajudar nas várias questões colocadas no âmbito deste trabalho e formas de obtenção de informação. Por fim, agradeço a toda equipa da UEM, da EDM, FUNAE e DNE que me ofereceram a informação que solicitei, sem a qual este trabalho não teria existido. Agradeço também a todos que directa ou indirectamente ajudara-me nesta pesquisa.

## Abreviaturas

<b>BM</b>	<b>Banco Mundial</b>
<b>EDM</b>	Electricidade de Moçambique
<b>Eskom</b>	Electricity Supply Commission of South Africa
<b>FRELIMO</b>	Frente de Libertação de Moçambique
<b>GNRT</b>	Gestor Nacional da Rede de Transporte
<b>HCB</b>	Hidroeléctrica de Cahora Bassa
<b>MOTRACO</b>	Mozambique Transmission Company
<b>MOZAL</b>	Mozambique Alluminum
<b>MW</b>	MegaWatt
<b>PIB</b>	Produto Interno Bruto
<b>PPA</b>	Power Purchase Agreement
<b>SAE</b>	Serviços Autónomos de Electricidade
<b>SAPP</b>	Southern Africa Power Pool

<b>Índice</b>	<b>pág.</b>
<b>Capítulo I – Introdução.....</b>	<b>1</b>
1.1 Prefácio.....	1
1.2 Enquadramento do tema.....	1
1.3 Objectivo.....	3
1.4 Metodologia.....	3
1.5 Apresentação do Problema.....	4
<b>Capítulo II - Revisão de Literatura.....</b>	<b>5</b>
2.1 Enfoque.....	5
2.2 Bens públicos <i>versus</i> Bens privados <i>versus</i> Bens de mérito	6
2.3 A Liberalização (como opção de reforma).....	8
2.4 Modelo de mercado de electricidade.....	11
2.4.1 Modelo de William Hogan.....	12
2.4.1.1 A estrutura do mercado.....	13
2.5 Resumo.....	18
<b>Capitulo III - Enquadramento do sector de electricidade.....</b>	<b>20</b>
3.1 Contexto Histórico.....	20
3.2 Descrição do sector de electricidade.....	23
3.2 Perspectivas do Estado e dos Doadores.....	25

<b>Capítulo IV</b>	<b>Implicações e críticas.....</b>	<b>27</b>
4.1	Implicações a política de liberalização.....	27
4.2	Críticas à política de Liberalização.....	28
4.3	Implicações do modelo de mercado de electricidade...	31
4.4	Críticas ao modelo de mercado de electricidade.....	33
<b>Capítulo V</b>	<b>- Conclusão.....</b>	<b>35</b>
5.1	Conclusão.....	35
5.2	Recomendação.....	37
<b>Bibliografia</b> .....		<b>38</b>

## Capítulo I

### Introdução

#### 1.1 Prefácio

O tema proposto no presente trabalho sugere um debate em torno das reformas do sector Público, em particular para o sector de electricidade, cujo enfoque recai sobre o processo de transição de uma estrutura de monopólio para uma baseada em mercados. São matérias pouco desenvolvidas a nível local, e actualmente, na literatura tem merecido atenção, e talvez por se tratar de um serviço básico, tradicionalmente baseado em monopólios estatais. Ao nível de África, e em particular em Moçambique, o sector de electricidade, ou seja a indústria de electricidade, encontra-se num processo de transição. As formas que, futuramente, determinarão estas estruturas ainda não estão totalmente definidas, embora existam algumas bases e perspectivas nesse sentido. Dos modelos sugeridos quer pela Literatura, quer pelos *policy makers*, existem aspectos e detalhes que mereçam alguma atenção e crítica, em particular para os países onde são empregues. Neste contexto o trabalho debruçar-se-á sobre os problemas e desafios que esta transição traz em relação ao modelo em vista para Moçambique.

#### 1.2 Enquadramento do tema

O Estado, assume um papel preponderante, pois este é responsável pela provisão de bens e serviços básicos. Contudo, esta prática tem sido posta em causa na medida em que se desenvolvem correntes que propõem um menor intervencionismo do Estado, sem necessariamente assegurar as responsabilidades que gradualmente ficam a mercê do mercado. Esta tese tem sido desenvolvida sobre um conjunto de mudanças ao nível dos

serviços básicos, considerados públicos, isto é, a provisão pelo sector privado de serviços básicos como é o caso das comunicações, distribuição de electricidade e água, entre outros. Estas mudanças são reflexo de políticas de ajustamento (recomendadas pelas instituições credoras) que têm percorrido pela África e em particular em Moçambique. Só para citar alguns exemplos, para o caso de Moçambique, o sector de água passou de uma gestão pública para uma gestão privada, enquanto que na área de comunicações fala-se de privatização. Em relação ao sector de electricidade ainda não existem dados ou indícios de uma possível privatização embora já existam operadores privados. Estes factos elucidam as transformações que tem ocorrido, e para o caso do sector de electricidade, o mesmo se encontra numa fase embrionária.

O sector de electricidade data desde os tempos coloniais. A quando da independência era constituído, por operadoras privadas de electricidade, outras pertencentes as câmaras municipais e ainda outras pequenas unidades que estavam sob pertença de companhias privadas tais como caminhos de ferro, açucareiras e outras companhias. Ainda nesta altura, o sector se encontrava organizado em segmentos nomeadamente produção, transmissão e distribuição. Dois anos após a independência é criada a Electricidade de Moçambique, a partir do decreto 38/77 de 27 de Agosto, consubstanciada na fusão dos serviços municipais de água e electricidade. Esta fusão resultou na criação de um monopólio estatal, em particular para o transporte e distribuição de energia eléctrica, tendo sido definido como um dos factores essenciais para o desenvolvimento económico e social de Moçambique.

Dezoito anos mais tarde, a mesma (EDM) é transformada em empresa pública, a partir do decreto 28/95 de 17 de Julho de 1995 e na mesma época surgem outros projectos de electricidade. Ainda neste conjunto de mudanças, em Outubro de 1997, o Estado altera a política substancialmente, a partir da Lei 21/97 com a abertura ao sector privado, liberalizando desta maneira a indústria de electricidade. Dentro deste contexto, foi realizado nos finais do mês de Novembro de 2002, uma conferência denominada: Participação do sector privado na área de energia – que tinha como objectivo convidar

este sector a intervir nesta indústria. Está ainda em curso a criação de outros decretos que visam *normar* as actividades nas áreas descritas a luz da Lei de electricidade.

### 1.3 Objectivo

De maneira uma geral, a reforma do sector de electricidade, e em particular a liberalização, tornaram-se num facto, a partir da base legal bem como pelas iniciativas privadas que têm ocorrido em torno desta indústria. Pretende-se, fazer uma crítica, dos desafios e problemas que modelo de mercado de electricidade traz, em particular para o tecido social. O trabalho vai cingir-se na:

- (i) análise crítica do modelo proposto para segmentação da indústria de electricidade em Moçambique.

Pretende-se também levantar um debate em torno das políticas de liberalização do sector de electricidade, em particular para modelo de mercado da indústria de electricidade. Este modelo é substanciado na Lei 21/97 e pelo decreto 8/2000 bem como em outros decretos ainda por publicar.

### 1.4 Metodologia

A metodologia usada consiste numa pesquisa bibliográfica e documental com recorrência a entrevistas. O trabalho compreende cinco capítulos e encontra-se organizado da seguinte forma: o primeiro capítulo – o prefácio e enquadramento do tema, objectivo, metodologia e a apresentação do problema: o segundo capítulo consiste na a revisão de literatura, com três pontos: a definição de bens públicos, bens privados e bens de mérito e o enquadramento da electricidade; o conceito da liberalização e o modelo teórico da segmentação da indústria de electricidade. O terceiro capítulo faz o enquadramento do sector de electricidade em Moçambique e quarto capítulo apresenta as críticas e

implicações da política de liberalização e do modelo em vista para Moçambique. O quinto capítulo apresenta as conclusões e recomendações. Esta estrutura do trabalho tem como objectivo por um lado a descrição do sector de electricidade em Moçambique por outro com esta descrição e o debate correlacionar e chegar a uma conclusão em torno deste processo de reforma em Moçambique.

As fontes usadas foram as entrevistas aos funcionários da EDM e do Ministério dos Recursos Minerais e Energia; e a pesquisa bibliográfica e na *internet*.

O facto desta matéria ser pouco extensiva na literatura científica em Moçambique bem como as estatísticas serem pouco desenvolvidas, não permitiu que se fizesse um estudo mais aprofundado dos custos e proveitos da produção, do transporte e da distribuição discriminados em áreas geográficas. O outro constrangimento consiste em trabalhos pouco desenvolvidos em Moçambique, bem como as entrevistas pretendidas ainda não ser conducentes a uma conclusão consistente na descrição das políticas impostas em relação às políticas do sector de electricidade.

### **1.5 Apresentação do Problema**

A estrutura de que se espera resultante desta reforma é secundada e definida pela base legal, a partir das concessões distintas para a produção, transporte e distribuição e comercialização. Este processo de transição do sector, pode trazer consigo pressões e choques que provavelmente se traduzam num retardecimento do desenvolvimento desta indústria. Reparando para alguns países Africanos, os resultados não têm sido satisfatórios.

Teoricamente, a liberalização conduz a mercados competitivos, a partir de forças de mercado, que resultarão numa maior eficiência das empresas que gradualmente oferecerão produtos (energia eléctrica) de melhor qualidade e quantidades maiores, retirando o efeito amortecedor dos custos (de energia eléctrica), típico das empresas

monopolísticas, passando-os para os consumidores. O certo será em relação aos preços, que provavelmente terão uma tendência crescente, principalmente onde se torna necessário colocar a níveis sustentáveis. Embora se argumente pelos custos sociais que os monopólios criam, empiricamente, e nos países em vias de desenvolvimento, nem sempre a solução proposta (iniciativa privada baseada em mercados competitivos) é viável, o que pressupõe uma política com um certo risco para o caso de Moçambique, dadas as semelhanças com estes países. As estruturas liberalizadas de determinadas indústrias permitem um desenvolvimento acelerado, resultante da competição. Mas os factores que conduzem às estruturas liberalizadas nem sempre se articulam com postulados defendidos, trazendo, conseqüentemente problemas e conseqüências negativas a sociedade. Seguindo de modo particular para a indústria de electricidade, o processo de transição, baseado em mercados competitivos, é descrito em modelos que assentam numa liberalização e segmentação, permitindo desse modo a desverticalização da indústria de electricidade. Neste contexto, ainda persistem baixos níveis de desenvolvimento desta indústria em Moçambique. É de conhecimento comum dos problemas que este tipo de política tem provocados em países em vias de desenvolvimento. E para o caso específico de Moçambique, que implicações podem surgir com adopção deste modelo para a industria de electricidade? Esta questão conduz a uma análise critica da lei imposta no sector de electricidade — Lei 21/97 de 1 de Outubro: Lei de Electricidade.

## Capítulo II

### Revisão de Literatura

#### 2.1 Enfoque

A revisão de literatura consistiu na delineação de um base teórica das correntes que dão suporte a tese, isto é, o debate das relações entre o Estado, Mercado e o Sector privado. Neste âmbito, a discussão centra-se nas correntes que pressupõe o desenvolvimento guiado pelo mercado, os problemas, desafios e fraquezas, bem como as implicações

sociais. Face ao tema proposto, propõe-se a apresentação em três aspectos nomeadamente: o enquadramento ou classificação da electricidade como um bem público, bens privados e bens de mérito – por forma a explicar as razões dos tradicionais monopólios estatais; o contexto da política de liberalização; e o modelo que tem sido empregue e recomendado nas reformas da indústria de electricidade.

## 2.2 Bens públicos *versus* Bens privados *versus* Bens de mérito

As abordagens, actualmente discutidas, definem a electricidade como um bem público, e como tal a sua provisão advir do Estado. Esta assumpção é refutada autor Flávio Riani (1990:26-40), baseando-se nas teorias de Musgrave, Samuelson e Lindahl, que assentam em dois factores para definição dos bens públicos ou bens privados. Nesta assumpção, considera bens/serviços públicos todos aqueles que não são divisíveis e se caracterizam pela não exclusividade e nem rivalidade para o seu consumo. Desta resulta que o factor electricidade, que pelas suas características, não se enquadra com bem público, daí a provisão e produção “óptima” ser oferecida pelo sector privado. A mesma tese é defendida por Chang (1994:8), tendo este também designado de bens sociais e bens privados. Segundo este, o argumento fundamental que os distingue é a não-exclusividade. Embora seja preponderante e de acordo com Peacock, citado por Chang, a inovação tecnológica poderá ultrapassar o problema da exclusividades para certos bens, o que não quer dizer necessariamente que os mesmos passam a tornar-se bens privados. O problema não só reside na exclusividade técnica, pois os direitos de propriedade também influem no mesmo princípio.

Estas assumpções apresentadas pelos autores resumem-se em um factor: a sua (*não*) exclusividade. Embora todos sustentam a mesma hipótese, Flávio Riani (1990:39) acrescenta ainda como um dos factores a rivalidade no consumo. Analisando a electricidade como um serviço, e pelas suas características, conclui-se que o mesmo é rival e exclusivo, daí classificar-se com um bem privado.

Que factores é que importam para distinguir a electricidade como um bem privado mais assegurado e provido a partir do sector público? Segundo Flávio Rianni (1990:36-40), se a provisão de certos bens e serviços pelo sector privado (e neste caso a electricidade), constitui um entrave pela sua incapacidade, o Estado é obrigado a intervir de modo que assegure a provisão dos mesmos. As principais razões que se prendem com estas dificuldades resultam da remuneração não satisfatória do sector privado e as falhas de mercado: os custos decrescentes, mercados imperfeitos, externalidades e o risco e incertezas na oferta de bens e serviços. Estes devem-se ao facto de aliar-se a factores de alto nível tecnológico associado à especialização e divisibilidade permitindo desse modo economias de escalas, que por conseguinte trazem um decréscimo nos custos de produção, levando por conseguinte a concentração de mercados. A mesma tese é secundada por Chang (1996:9) na discussão dos mercados não-competitivos. Aponta como factores: a existência de economias de escala, comportamentos de colusão resultantes de decisões tomadas pelos produtores individualmente, afectando o preço de mercado.

As ópticas defendidas têm uma mera orientação para uma intervenção directa do Estado, sem que necessariamente se tenham discutido outros factores inerentes: o ambiente macroeconómico, as ligações com outras indústrias, e outros factores impulsionadores. Embora todos tenham acordado, pela classificação, que tratando-se de um bem privado, não implica necessariamente que a provisão seja a partir de mercados competitivos. Saliem todos, que factores como: economias de escalas resultantes de custos decrescentes; mercados imperfeitos que resultam em situações de monopólio e oligopólio; as externalidades positivas constituem factores suficientes para uma intervenção directa do Estado. Nem todos foram unânimes na forma de que o Estado possa se revestir. Embora sejam válidas essas premissas, em que condições determinam uma intervenção directa ou maior distanciamento do mercado? Sem discorar destas discussões subsistem factores como as pressões económica dentro da indústria bem como entre outras indústrias, não discutidas por estes autores.

Um terceiro factor é discutido por Wall e Griffiths (2000:469). Para certos bens como a saúde, educação e electricidade, definidos como bens privados e a sua provisão por via de mercado, exclua certos membros da sociedade, o Estado pode e deve intervir para assegurar a sua provisão, pela sua importância na satisfação de necessidades básicas. Estes bens são denominados bens de mérito e a intervenção pelo Estado é resultado de dois factores essenciais: o baixo nível de renda por parte de alguns membros da sociedade que impossibilita o acesso deste bens e a necessidade do Estado assegurar um nível de vida estável e uma força de trabalho mais eficiente.

### 2.3 A Liberalização (como opção de reforma)

A liberalização é definida como sendo a abertura de um determinado mercado ou indústria pelo Estado ao sector privado, a partir de remoção de barreiras a entrada. Como um processo de reforma é desenvolvida a partir de modelos de intervenção (indicados pelo Estado) do sector privado com vista a provisão de bens e serviços por estes e não pelo Estado. Segundo Cook e Kirkpatrick (1998:3-4) é enquadrada como uma das variantes da privatização. A primeira variante da privatização implica na transferência da propriedade de activos de empresas públicas ou estatais para privadas. No caso de países desenvolvidos, onde existem mercados de capitais efectivos, este processo é acompanhado por uma alienação de parte dos capitais das empresas públicas enquanto que nos países em vias de desenvolvimento, onde o mercado de capitais é praticamente nulo, o processo implica na venda e alienação do património. A segunda variante é distinguida como sendo a liberalização do mercado (ou “*desregulamentação*”) com o objectivo de incrementar a competitividade o que implica na remoção de barreiras. Na maioria desses casos resulta na extensão e inclusão de empresas privadas para mercados até então protegidas pelo Estado. A terceira variante refere como sendo a provisão de bens e serviços público pelo sector privado, embora a responsabilidade final pela provisão dos mesmos seja do Estado.

Segundo Jakson e Price, e citados por Wall e Griffiths (2000:519) defendem o seguinte:

*as actividades envolvidas na privatização podem incluir qualquer uma das seguintes combinações: a venda de activos públicos, liberalização, abertura de monopólios estatais para maior competitividade, contractos de gestão, provisão de serviços públicos a partir do sector privado, "joint capital projects" a partir de fundos privados e públicos e a redução de subsídios públicos e introdução ou subida de custos aos consumidores.*

São definidos como objectivos da privatização, segundo Clarke e Pitelis (1993:7): a redução do envolvimento na intervenção do Estado na indústria; promoção de eficiência das empresas privatizadas; redução de solicitações para empréstimos do sector público, entre outros.

Destas definições conclui-se que a liberalização, por um lado significa a transferência do sector público para o sector privado, da provisão de bens e serviços (públicos), e remoção de barreiras para entrada de operadores em mercado protegidos pelo Estado, onde estes serviços constituíam monopólios públicos. Por outro implica também no desenvolvimento de mercados de bens e serviços básicos, até então por capitais públicos, num contexto de expansão e desenvolvimento de mercados como uma das formas na provisão de bens e serviços. Das suposições feitas, encontramos duas correntes: a liberalização como sendo um processo e variante da privatização de serviços considerados públicos, a partir de mecanismos de mercados, onde o sector privado tem um papel activo e o Estado como regulador; e por outro a não intervenção directa do Estado como resposta a incapacidade deste, por si só, não responder ao desenvolvimento de serviços considerados privados a níveis satisfatórios. É uma conclusão não pacífica, pois são conceitos empregues em reformas guiadas pelo Estado. A liberalização difere da privatização, segundo Vickers e Yarrow (1995:45), porque em suma a privatização é uma mera transferência de propriedade enquanto que a liberalização consiste numa abertura do mercado para forças competitivas. O propriedade não implica necessariamente monopólio estatal e a propriedade privada não implica necessariamente a competição.

O debate da liberalização situa-se em torno das divergências para a definição como política e a sua necessidade. Segundo Griffiths e Wall (2000:512), determinadas industrias nem sempre necessitam de uma intervenção do Estado neste sentido, porque o produto de um monopólio por vezes é maior se o mesmo fosse oferecido em condições de mercados aberto. As principais razões resultam dos elevados custos de produção, que em condições de monopólio são por vezes reduzidos devido a economias de escalas, as externalidades positivas que nem sempre os operadores privados se comprometem a produzir, as falhas de mercado que não conduzem a uma provisão com preços justos; questões sociais e rigidez (inelasticidade) da (curva) da procura de electricidade.

Numa perspectiva de reformas públicas e segundo Griffiths e Wall (2000:525), a privatização é recomendável na medida que esta expõe a indústria à forças do mercado que conduzem a mercados competitivos nomeadamente: mercado de produtos, mercados dos factores de produção e mercados de capitais. O desmantelamento de monopólios estatais permitem a criação de mercados de produtos mais competitivos, pois permite aos consumidores escolha de produtos segundo a sua preferência, e aumento dos lucros a partir de uma expansão da oferta face e melhores qualidades dos seus produtos. Deste modo a redução dos preços será imposto pela competição, com base em custos médios, criando desta forma eficiência. Em relação ao mercado de factores de produção, é vista num contexto de desenvolvimento de forças de trabalho com vista a otimizar os custos de produção em função do mercado. Assim, permite a privatização na introdução de forças de mercado que respondem a partir de criação e flexibilidade dos mercados de trabalho, trazendo uma maior produtividade e redução de custos unitários. Ainda neste conjunto de reformas, aponta o mesmo, que o acesso a novas fontes de financiamento resultam muitas vezes na privatização pois o financiamento desta indústria para o investimento pode aumentar os orçamentos públicos.

Aponta como factores contra a privatização, ainda no âmbito das reformas públicas: a *falta de compectividade* – não se justifica sempre que a privatização resulte numa mera transferência de propriedade e controle da indústria do Estado para privados; *externalidades necessárias* – as externalidades sempre que acontecem em benefício da

sociedade e resulte em custos acrescidos as companhias, o Estado poderá intervir a partir duma legislação que os obrigue mantê-los ou manter a propriedade e gestão da mesma, ou outras formas como taxas em benefício do interesse público; *interesse público* – poderá o Estado optar por manter certas formas da indústria por questões estratégicas de desenvolvimento tais como o desenvolvimento rural a partir de políticas de subsídios, embora esta entre em choque com mecanismos de mercados pois alguns poderão não pagar o custo real dos bens e serviços (bens e serviços subsidiados); e *certos monopólios naturais* – as economias de escalas são maiores e talvez sempre que se tem um indústria totalmente integrada. Nestes casos, a provisão competitiva pode levar a duplicação de investimentos em relação a indústria. Isto poderá levar a altos custos e preços altos, com lucros super anormais levando até a uma diminuição de níveis de produção.

#### 2.4 Modelo de mercado de electricidade

Os modelos de liberalização e segmentação da indústria de electricidade assentam em numa separação das actividades quer horizontal ou vertical. Tem como pressupostos a existência de vários operadores para cada segmento de mercado por forma a criar um ambiente de competitividade e ambos os segmentos são livres embora possam interagir. Ainda neste domínio, inclui a figura de um regulador, ao nível da transmissão, isto é, o transporte onde a distribuição de carga seja da responsabilidade do Estado a partir de entidade pública ou indicada pelo Estado. Historicamente o Reino Unido foi um dos primeiro a adoptar reforma a partir da liberalização, cujo o modelo adoptado, a partir de 1990, acabou por prevalecer para os países em que o sector de electricidade estava sendo reformulado. De uma maneira geral o modelo inglês tinha como premissa básica o estímulo à competição nos segmentos em que isso fosse possível (geração e comercialização).

A reforma do sector de electricidade assenta na provisão de serviços de electricidade a partir de mercados competitivos e segundo uma estrutura totalmente desmembrada para cada actividade. Para isto, devem ser utilizados os seguintes instrumentos:

- Desverticalização entre todos os segmentos da cadeia de produção;
- Criação de um mercado *spot* para a comercialização da energia gerada;
- Livre acesso à rede de transmissão para geradores e consumidores;
- Criação de um operador independente para operar o *pool* de geração;
- Criação de uma agência reguladora forte e independente.

#### 2.4.1 Modelo de William Hogan

O modelo apresentado por autor William Hogan (1993:17) assenta nos mesmos pressupostos do adoptados em outros modelos. As premissas baseadas para este modelo consistem nos seguintes aspectos:

- A **organização da indústria** de electricidade em três actividades separadas: a geração, a transmissão e distribuição. O modelo assenta no desenvolvimento de mercados de electricidade em atacado com ênfase na geração onde se espera que se converta numa “real” competição.
- A remoção de barreiras a entrada com facilidades de coordenação em particular para o transporte.
- **Eficiência dos preços:** Com todos os produtores de energia com acesso ao “*pool*” (ou centro de despacho) a condição essencial será iguais serviços para iguais preços.
- Desintegração de serviços a partir de uma base de custos médios, e não custos marginais.

#### 2.4.1.1 A estrutura do mercado

Da organização necessária resultará em três segmentos de mercado: O primeiro segmento é designado mercado de geração ou produção, onde interagem para além dos produtores os distribuidores e o *Power Pool Company*. Este segmento tem como principal papel a geração de energia a partir de diversas fontes tais como: hidroeléctrica, térmica, nuclear, eólica ou outras formas mais sustentáveis de produção, esperando que haja maior competitividade porque é neste onde a inovação tecnológica poderá estimular novas formas de geração e a níveis de custos mais baixos. Permitirá também, que a partir de economias de escalas resultantes de um decréscimo nos custos médios, possa repercutir-se ao nível geral da indústria.

O segundo segmento é denominado mercado de transporte (ou transmissão) e é constituído pelas companhias de transmissão, donde fazem parte as companhias detentoras das linhas de transmissão. As mesmas são obrigadas a disporem das linhas para o trânsito de energia com remuneração paga quer pelo *Power Pool Company* ou pelos distribuidores. As mesmas linhas são operadas pelo *Power Pool Company* e este opera em situação de monopólio sendo designado pelo Estado. Devido aos avultados investimentos necessários, recomenda-se a exploração de economias de escala.

O terceiro segmento é denominado de mercado de distribuição. Apresenta as mesmas características que o primeiro, embora tenha algumas diferenças. Os distribuidores detêm monopólio em relação as áreas onde operam, sendo limitadas por fronteiras de actuação determinadas pelo Estado. Embora se guiem por princípios de mercado, a competição é estabelecida por concursos a exploração é média e longo prazo. Variando de estruturas a estruturas a ser determinadas pela reforma, poderão os consumidores finais escolher as companhias que pretenderem.

Apesar dos segmentos anteriormente definidos, existe um inter-relacionamento entre ambos os segmentos denominada Power Pool que compreende as relações desde os produtores até aos distribuidores: o denominado **mercado de electricidade**. Este mercado é baseado em duas dimensões temporais: á curto prazo (Short Run Market), e longo prazo (Long Run Market). As relações entre ambos são estabelecidas de acordo com figura 1 descrita no anexo 1.

### **Mercado de curto Prazo**

Compreendem quer a procura bem como as ofertas de energias, medidas em curto espaço de tempo – de meia em meia hora. É normalmente operado pelo operador da rede, o designado *Power Pool Company*. Os produtores dão as suas disponibilidades de energia em termos de quantidade e custo e mediante as ofertas o operador faz o despacho a partir da oferta mais baixa e sempre para procuras marginais dos distribuidores. Este equilíbrio é mantido devido ao carácter de monopólio imposto pelo processo de despacho, e isto estimula, para preços mais baixos, maiores quantidades despachadas em detrimento de outras mais caras. Como forma de assegurar este equilíbrio necessário para estabilidade da rede, os distribuidores assim como os produtores celebram contratos de venda e compra de energia respectivamente, denominados energia de compensamento.

### **Mercado a longo prazo**

São factores consistentes deste mercados os acordos de compra e venda de energia entre os produtores e distribuidores nos quais ambos se comprometem a produzir e consumir determinadas quantidades de energia. O facto de electricidade não possuir capacidade de estoque em grandes escalas, obriga, sempre que os distribuidores ultrapassem níveis não previstos, compensamentos de energia na mesma medida do excesso ou défice, por forma a garantir a integridade do sistema. Isto resulta em grandes investimentos para produção e consumo de “energia marginais”. Como forma de responder a este entrave, e complementado pelo anterior mercado, quer os produtores bem como os distribuidores

são obrigados a disporem das mesmas (“energias marginais”) oferecidas pelo mercado (Power Pool).

Modelo de Mercados Competitivos de Electricidade				
Segmento	Funções	Estrutura	Forma	Quadro Legal
<b>Companhias de geração (ou de produção)</b>	Operar e manter as infra-estruturas e vender a energia produzida	Muitos operadores com infra-estruturas e sem barreiras a entrada	Mercados competitivos	liberalizado
<b>Companhia geradora do Pool (também designado GRNT)</b>	Centro de despacho e operação do mercado de curto prazo com compensações para contractos de longo prazo	Monopólio na operação do sistema ou rede e sem coordenação	Mercados competitivos	Regional ou Nacional
<b>Companhias de Transmissão (ou de transporte)</b>	Construção e operação das linhas de transmissão	Inter-acção com o sistema onde requeiram economias de escala e com barreiras a entrada	Regulado ao acesso, serviços e cobertura dos custos	Regional ou Nacional
<b>Companhias Distribuidoras e comercialização</b>	Provisão de serviços aos consumidores finais incluindo a conexão	Muitos operadores e sem barreiras a entrada	Mercados competitivos	liberalizado

Fonte: William Hogan, *A competitive market wholesale model*, (1993, p:10)

### Operadores do Mercados:

Dependendo da estrutura, o número de intervenientes aumenta de segmento para segmento. Existem basicamente quatro sujeitos distribuídos (com a excepção dos consumidores finais) nos três segmentos nomeadamente:

**Produtores ou companhias de geração de electricidade:** também designados por produtores independentes de energia operam e mantêm as infra-estruturas de produção de energia podendo estabelecer relações comerciais com os distribuidores bem como com o Power Pool Company. Poderão desenvolver outros mercados associados com as suas actividades tais como distribuidores de combustível (para o caso de centrais térmicas) ou intermediários.

**Power Pool Company** : tem como missão o despacho de energia, isto é, a conexão e o estabelecimento de procedimentos técnicos para o fornecimento de energia eléctrica a partir de infra-estruturas compreendidas entre as instalações de geração de electricidade até aos pontos de distribuição. São também designados por Operador do Sistema, Gestor da Rede Eléctrica e interagem no mercado de distribuição e de geração como responsáveis para o compensamento de energia (energia marginais) para estabilidade da rede bem como intervenientes activos nos mercados de longo prazo.

**Companhias de Transmissão:** também designados de transportadores, são detentoras das linhas de transmissão, e sua operação se limita basicamente pelas instruções dadas pelo Power Pool Company. Apresentam avultados investimentos, e com baixos custos de operação, e por conseguinte vêm-se obrigados a cobrar uma taxa aos utentes das suas infra-estruturas aos distribuidores e o Power Pool Company.

**Companhias de Distribuição:** para actividade de distribuição é também acoplada a comercialização podendo ser exercida por uma companhia e sempre de acordo com a companhia distribuidora. Embora a estrutura exija investimentos para infra-estruturas necessárias até aos consumidores finais, este tem a característica de monopólio em relação zona de actuação marcados por limites geográficos. Interage para além dos demais distribuidores, como o Power Pool Company .

### **Outros aspectos relevantes**

Existem outros factores relevantes ainda no mesmo no contexto tais como:

**Powers Pool** são mercados organizados de electricidade com objectivos comercializar energia eléctrica. Tem em vista a maximização da competição a partir de preços e não custos marginais, e abrir o mercado a todos os participantes nomeadamente: produtores, distribuidores, companhias de transmissão (transporte) e comercializadores). Existem basicamente quatro modelos nomeadamente: o *multi-class Stakeholder Board* - é representado por todos utentes e proprietários das infra-estruturas; e designado por um

colectivo, onde todos os que participam no mercado se fazem representar podendo determinar as formas de interacção do mercado; o *Non-Stakeholder Borad* - embora as infra-estruturas sejam na sua maior parte de privados, é designado um colectivo com poderes não discriminatórios e sem interesses comerciais. O mesmo colectivo, por forma manter a integridade da rede e dos interesses públicos, não fazem parte de nenhum representante dos participantes nos mercados; o *Single Class Board* - é uma das formas históricas, onde se fazem representar um grupo dominante podendo ser produtores, distribuidores ou outros. Estes de forma directa ou indirecta determinam o desenvolvimento do mercado bem como as formas de interacção entre os demais participantes; e o *Single for-profit corporation* - constitui uma das formas mais difundidas ao nível mundial e é constituída por corporações, associações e por representantes de participantes do mercado. É constituída sem fins lucrativos, mas com objectivo de assegurar a integridade dos sistemas. São signatários destes modelos os países nórdicos, embora estejam a abandonar esta abordagem, por ter uma grande influência na tomada de decisões.

**Acordos de Garantias** - São basicamente estabelecidos através de contractos com governos e distribuidores para transacções de grande escala, com objectivos de reduzir os riscos de empréstimos e investimentos. São normalmente condicionados aos desembolsos de créditos e celebrados com entre os governos e os operadores ou participantes (produtores, distribuidores, "transmissores" e grandes importadores) do mercado, nomeadamente:

- a) acordo de implementação;
- b) acordos de compra de energia;
- c) acordos de venda (*supply agreements*);
- d) contractos de construção; e
- e) acordos de operação e manutenção.

### **Algumas diferenças**

Para além do modelo apresentado existem outros modelos que se consubstanciam nas mesmas premissas, variando de forma e o papel de cada um dos agentes intervenientes. Em todos os modelos existem os três segmentos principais, onde para cada segmento possam existir outros pequenos segmentos de mercados tornando este esquema mais complexo. No caso da geração, onde se espera que tenha a forma mais competitivas em toda estrutura, sendo esta condicionada pela tecnologia usada, ou seja, compõem este segmento as formas de produção a partir de hidro-eléctricas, centrais térmicas, centrais nucleares e outras formas e combinações destas e demais outras. Em relação a transmissão, as formas diferem concretamente no papel do *Pool Company*. As diferenças residem no limite de actividades que revestem-se desta figura. Em alguns casos comporte-se como um (único) comprador das várias ofertas para a sua rede e posterior venda para os distribuidores ligados a sua rede; e noutros casos como uma companhia que zela pela integridade da rede de energia eléctrica podendo, excepcionalmente, vender aos distribuidores sempre que se mostrar necessário, isto é, os casos em que o de *déficit* de energia é determinado pelo distribuidor. No que diz respeito aos distribuidores, as diferenças residem na possibilidade de escolha para os consumidores de baixa (e média) tensão dos distribuidores que preferem.

## 2.5 Resumo

Destes pontos apresentados conclui-se:

Primeiro: a electricidade é um bem privado e bem de mérito, pois pelas suas características – para o seu consumo é possível torná-lo exclusivo e rival, isto é, o seu consumo pode se particularizar e podendo ser escasso em detrimento de outros- mas pelos elevados custos e a necessidade de inovações tecnológicas bem como externalidades positivas, a provisão óptima seria alcançada por via de monopólios. Devido a imperfeições de mercado bem como outros factores resultantes de concorrência monopolística, interesses públicos, isto obriga a uma intervenção do Estado a partir de um controle mais acentuado ou outras formas que se julgarem necessárias.

Segundo: A liberalização da indústria de electricidade constitui uma política de reforma da qual se classifica como uma das variantes ou formas de privatização. De entre várias assunções feitas, a liberalização por vezes implica não só a remoção de barreiras para entrada de mais operadores bem como a venda de activos de monopólios estatais como forma de segmentar o mercado e incrementar operadores. Mas o processo de desvinculação de monopólios estatais implica por vezes na alienação de activos de monopólios do Estado devido um conjunto de factores que favorecem este mecanismo: a falta de mercado de capitais; a falta de incentivos por privados na entrada deste mercados e os elevados riscos que estes mercados oferecem.

Terceiro: Embora seja uma política orientada para promoção de serviços básicos a níveis óptimos e de companhia eficientes, a sua manutenção ou recomendação é sempre vista quando a mesma permite, por forças ou mecanismo do mercado, um aumento de quantidade e qualidade a preços baixos, onde os produtores fazem na sua máxima produtividade e eficiência à custos de produção decrescentes. Casos estes factores e outros, tais como as externalidades positivas e necessárias bem como estratégia de desenvolvimento impeçam de atingir os objectivos anteriormente definidos, não é recomendável.

Quarto: A liberalização da indústria de electricidade implica na desintegração vertical e horizontal, o que implica na definição dos seguintes segmentos de mercado: geração, transporte e distribuição com as suas especificidades. Esta forma de intervenção é descrita em modelo denominado: modelo de mercado de electricidade. Recomenda-se para um nível de competição mais elevado em particular para geração e distribuição. Em relação ao transporte, existem particulares diferenças que resumem para um maior ou menor intervenção do Estado a partir de uma figura que se denomina *Power Pool Company*. Esta figura é responsável pela gestão da rede cujo papel, dependendo de estrutura para estrutura, consiste no controle de mercado.

Quinto: Dos papeis sugeridos do *Power Pool Company* salientam-se dois: como operador do mercado a curto— prazo para responder a procura de energia de compensamento; e o papel de provedor de energia para o mercado de distribuição ou operadores de distribuição e comprador de energia no mercado de geração. Neste último papel, existe um aspecto a salientar: em algumas estruturas é o único a adquirir a energia eléctrica no mercado de geração e único a oferecer no mercado de distribuição; e noutras estruturas concorre com os operadores de distribuição e geração. Em relação ao transporte, os operadores das linhas de transmissão obrigam-se a entregar as suas infra-estruturas para o gestor da rede, tendo como remuneração o preço pelo trânsito de energia a partir das suas linhas acordadas com o *Power Pool Company*.

Sexto : Como forma de minimizar o risco, resultante dos elevados investimentos necessários, os operadores podem firmar acordos que estabelecem formas comerciais que são na maior parte de médio e longo prazo.

Sétimo: Não existe uma correlação entre os factores de liberalização e a provisão de bens públicos e bens de mérito porque a liberalização defende o papel do sector privado que muitas vezes entra em choque nos objectivos deste com os objectivos do Estado.

### Capitulo III

#### Enquadramento do sector de Electricidade em Moçambique

##### 3.1 Contexto Histórico

Historicamente, a industria de electricidade desenvolveu-se a partir de pequenas unidades fabris e dos caminhos de ferro, que auto-produziam energia eléctrica para satisfação das suas necessidades. Pode-se distinguir três fases na história da indústria de electricidade:

**De 1920/30 até 1975/77:** Embora numa fase prematura, nesta altura existiam pequenas unidades privadas vocacionadas para gestão dos sistemas eléctricos a partir de geradores e centrais térmicas e outras que se desenvolveram em paralelo com outras actividades económicas. Neste conjunto de sistemas basicamente isolados, inicia-se um processo de desenvolvimento do sector impulsionado pelo governo colonial, resultado do desenvolvimento da então colónia de Portugal. Em 1961, a partir do diploma Legislativo nº 2160, o Governo Colonial cria os Serviços Autónomos de Electricidade (SAE). Este tinha como objectivo a planificação, produção e gestão de electricidade, no território Moçambicano, com vista a contribuir para uma ocupação económica e humana da (outro)ra província (ultramarina) de Moçambique bem como a electrificação dos centros populacionais existentes. Foram apontadas como dificuldades a baixa densidade populacional (de 7 h/km<sup>2</sup>), os elevados custos que poderiam levar a preços inoportáveis e incompatíveis com a necessidade imperiosa de desenvolvimento económico e a reunião de capitais privados, necessários às obras de produção e transporte de energia que se exigiam. Deste modo, e em comparação aos investimentos feitos nas comunicações (estradas e caminhos de ferro), o Estado colonial define como recomendação a formação de um organismo para-estatal, que livre e metodicamente possa produzir e transportar energia eléctrica. Desta data em diante, surgem os serviços municipalizados de água e electricidade de Lourenço Marques, da Beira, bem como outras unidades isolados nos distritos. As companhias ora criadas tinham uma natureza verticalmente integrada e estavam distribuídas ao longo país, com as suas actividades coordenadas pelo SAÉ.

**De 1977 até 1995:** Com a independência e nacionalização das propriedades privadas, o Estado vê-se obrigado a intervir directamente sobre estes sistemas. Segundo as directrizes do Estado (definidas no III Congresso da FRELIMO), definia-se a energia eléctrica como essencial para o desenvolvimento económico do país e para o bem estar das populações. Desta, o Estado cria a actual Electricidade de Moçambique, a partir da fusão das seguintes entidades:

- i) Serviços Autónomos de Electricidade de Moçambique, Serviços Municipalizados de Água e Electricidade de Maputo, Serviços Municipalizados de Água e Electricidade de Quelimane e Serviços Municipalizados de Electricidade da Beira; e
- ii) Todos os serviços de produção e distribuição de energia eléctrica assim como captação, tratamento e distribuição de água afectos a: Câmaras Municipais de Pemba, Lichinga, Nampula, de Teté, de Inhambane, Maxixe, Gaza, Limpopo, Caniçado, Chibuto, Bilene, Manhiça, Marracuene; Junta Local de Ressano Garcia; Administrações distritais de Fernão Veloso, de Mossuril, e de Moçambique e da Direção Nacional de portos e Caminhos de ferro no Bilene.

Para além da fusão, foi também atribuída em regime de exclusividade a exploração do “designado” serviço público. Embora fosse em regime de exclusividade, o mesmo não impedia a produção de energia eléctrica para uso próprio.

De 1995 até a presente data: Segue-se depois a um novo período marcado por mudanças estruturais. Assim, a partir do ano de 1987, o cenário da indústria em Moçambique começa a ter profundas mudanças com a introdução de reformas económicas, recomendadas pelas instituições de Brethon Woods. Estas alterações resultaram em grande medida na privatização de muitas empresas, na transformação de outras em empresa públicas. A liberalização do sector eléctrico em Moçambique constitui um facto novo: a abertura ao sector privado a partir da Lei de Electricidade –21/97; a criação da Motraco, a luz do projecto de Mozal; projecto de criação de uma companhia de transmissão (transporte) a luz do projecto para exploração das areias pesadas de Chibuto, o projecto da criação da Barragem de Mepanda N’Cua, entre outros. Este projectos âncoras, pressupõe por um lado o desenvolvimento do sector de electricidade a partir dos mega projectos, por outro lado o fornecimento e fortalecimento das demandas de energia circunvizinhas, desenvolvendo desta maneira a rede nacional eléctrica.

### 3.2 Descrição do sector de electricidade

A estrutura do sector de electricidade em Moçambique obedece três áreas distintas: a geração, o transporte e distribuição e comercialização. Todas as áreas pressupõem que sejam totalmente livres com particular relevância para o geração (produção) sem influência do Estado. O modelo descrito a seguir, coincide com modelo de Hogan e é consubstanciada pelo quadro legal aprovado em Outubro de 1997, embora este ainda não esteja completo:

- A Lei Nº 21/97 de 1 Outubro, Lei de electricidade, prevê, no artigo 9, a organização do sector eléctrico a partir de concessões para a geração, transporte e distribuição e comercialização para uma determinada área geográfica – desintegração vertical e horizontal;
- Define ainda, no artigo 5, como um dos objectivos: o fornecimento de energia eléctrica como um serviço público e a criação de um ambiente propício à participação do sector privado no exercício do serviço público;
- Prevê a partir do decreto 8/2000 de 20 de Abril, no artigo 40, a existência de um gestor da rede nacional designado pelo Estado para a gestão da rede nacional de energia eléctrica – papel power pool company;
- Ainda no mesmo regulamento, e segundo o artigo 42, as actividades do gestor da rede Nacional compreendem: a coordenação das actividades desenvolvidas na rede quer por operadores privados quer operadores públicos; celebração de contratos de transporte, de compra e venda de energia com outros concessionários; assegurar o fornecimento de energia eléctrica aos concessionários - a indústria de electricidade; entre outros.

Actualmente a indústria de electricidade enquadra-se no sector de energia, liderado pelo respectivo ministério, isto é, Ministério de Recursos Minerais e Energia. Ao nível das instituições é composto: a nível cimeiro — definição de política — pelo Ministério e as Direcções Provinciais, a Direcção Nacional de Energia e Conselho Nacional de Electricidade; e à nível operacional pelos operadores, concessionários e consumidores.

Em Moçambique, a área de produção possui duas companhias - Hidroeléctrica de Cahora -Bassa e Electricidade de Moçambique (embora produza para necessidades internas) - companhias privadas que excepcionalmente fornecem ao mercado da EDM, e futuramente pela Barragem de Mepanda Ncuu. Na área de transmissão é composta pela Electricidade de Moçambique, Motraco e futuramente pela Companhia de transmissão para o projecto de arreas pesadas de Chibuto. A área de distribuição é composta pela Electricidade de Moçambique. Existem também empresas privadas, administrações e outras que detêm de sistemas de distribuição não integradas na rede nacional de distribuição designados sistemas isolados.

	Produção	Transmissão	Distribuição e Comercialização
HCB	X	X	
EDM	X	X	X
Motraco		X	
Linha de Transporte no âmbito do projecto de Chibuto		X	

Um aspecto a considerar é em relação a Electricidade de Moçambique, pois esta é a única, com uma rede de distribuição a nível nacional. Em termos geográficos, apresenta uma rede composta pela zona sul, centro e norte. A rede da zona sul encontra-se interligada a rede sul-africana e é “alimentada” pela energia da Eskom. As redes das zonas centro e norte estão interligadas e ambas são alimentadas pelas HCB. São também reforçadas por centrais eléctricas, à pertença da EDM e também fornecidas pelos países vizinhos. Em termos de estrutura organizacional a EDM é composta pelas três áreas

nomeadamente: produção, transporte e distribuição tornando-se evidente a integração vertical e opera a escala nacional em regime de exclusividade - integração horizontal.

Segundo o relatório da Direcção Nacional de Energia, actualmente, Moçambique conta com cerca de 23 centros distritais sem abastecimento de energia eléctrica, 36 a partir de sistemas isolados de um total de 128 centros distritais. Todas capitais provinciais estão interligadas a rede, excepto as cidades de Pemba e Lichinga. Apesar de possuir um grande potencial hidroeléctrico, Moçambique exporta a maior parte de energia eléctrica produzida nas barragens hidroeléctricas. A maior barragem hidroeléctrica é de Cahora Bassa, no Rio Zambeze, com uma potência instalada de 2.075 MW. Contudo, para produção de electricidade, a EDM detém actualmente o monopólio na distribuição. Esta recorre também as centrais térmicas de 204,6 MW para além de uma capacidade de 18.9 MW. No caso da Motraco, como companhia de transmissão, e com um potência de 400 Mw constitui o meio de fornecimento a mega indústria Mozal e, futuramente a cidade de Maputo, a partir da Eskom.

### 3.3 Perspectivas do Estado e dos Doadores

Da Estratégia de Electrificação Rural, definida pela Resolução N°24/2000 de 3 de Moarço consubstanciada e a partir da Política Energética (Decreto 5/98 de 3 de Outubro de), denota-se uma perspectiva do Estado nas seguintes vertentes: *aumento da disponibilidade de energia para o sector doméstico, em particular para (...) electricidade* com as seguintes metas:

- **Curto Prazo:** Todas as sedes Distritais electrificadas até 2004;
- **Médio Prazo:** Todos os centros administrativos, centros de saúde isoladas, escolas e outros importantes alvos sociais e económicos electrificados dentro dos próximos 5-8 anos; e

- **Longo Prazo:** atingir 15-20% de electrificação em 20 anos.

Para atingir estas metas, foram identificadas fontes e oportunidades oferecidas por cada zona, tendo em conta: a extensão da rede, o desenvolvimento de redes isoladas bem como sistemas independentes, com apoio de agência credoras.

A abordagem defendida pelos credores internacionais, em particular pelo Banco Mundial e outras agências de desenvolvimento, é reflectida na filosofia implícita, a partir das recomendações que estas têm feito ao Estado. Segundo o Banco Mundial o desenvolvimento sustentável só é possível a partir de mecanismos que possam capacitar o papel do sector privado e um menor intervencionismo do Estado. São apontados como causas das reformas: problemas relativos a escassez de recursos, resultando desse modo na incapacidade deste expandir os serviços básicos; os baixos preços aplicados, pelo Estado, para serviços básicos em relação aos custos de produção do mesmo e o crescimento económico a partir do investimento directo estrangeiro.

Assim, o Estado terá que desenvolver mecanismo de participação do sector privado, mediante modelos, nos quais enfatizam o desenvolvimento de mercados na provisão de bens e serviços básicos, pois a assumpção é de que sector privado é mais eficiente que o sector público. Ainda no mesmo contexto e como condição básica para a participação do sector privado, seriam necessários a existência de mercados e promotores. Os programas, desenhados na formas de esquemas de intervenção e desenvolvimento, consistem na: liberalização e desenvolvimento de mercados; privatização de companhias públicas a partir de concurso internacionais; subsídios baseados em custo de capital e/ou preços; desintegração de monopólios com vista a desmantelar ineficiências micro-económicas (subsídios cruzados, má gestão, corrupção e interesses políticos) e limitação do papel do Estado na gestão de (grandes) empresas públicas e mesmo estas são condicionadas programas de desintegração.

## Capítulo IV

### Implicações e Críticas

#### 4.1 Implicações à Política de Liberalização

Embora, a electricidade seja definida (politicamente) como um serviço público, a sua provisão teve, no início, uma forte participação do sector privado que gradualmente foi cedendo a influência directa do Estado. Isto reflecte a natureza desta indústria caracterizada, por um lado, por grande envolvimento de iniciativas privadas, por outro pela importância económica e social. Estes factos são verificados épocas anteriores à independência, onde se caracterizava por uma cooperação entre o sector privado e sector pública, tendo este o papel de coordenador da indústria de electricidade, atribuído ao S.A.E. – instituição pública. Estas abordagens foram e são vistas num contexto de desenvolvimento guiado pelo mercado, com evidência tais como as sucessivas solicitações e respostas do governo colonial na provisão de electricidade bem como o desenvolvimento da demanda em sedes distritais a partir dos designados sistemas isolados, isto é, a partir de novos sistemas de produção e distribuição locais de electricidade e iniciativas de outras indústria que faziam a auto produção de energia eléctrica. No entanto, o desenvolvimento seguiu um curso por padrões de exploração monopolística, a partir da fusão e verticalização de uma série de unidades, como forma de os tornar sustentáveis e promoverem serviços fiáveis a preços suportáveis. Verificando as condições actuais, com baixo nível de electrificação, verificam-se enormes problemas, que ainda advêm do período colonial – baixo nível de electrificação. Os problemas colocados interagem no quadro dos países da região, de uma forma particular, bem como pelo desenvolvimento da estrutura económica do país – vide os anexos 3, 4 e 5. Dos 16 países que fazem parte da Comunidade da Africa Austral, Moçambique apresenta o mais baixo PIB *per capita* (132 dólares americanos) e se encontra na décima posição em termos do PIB total. Em relação a industria de electricidade, ao nível da região, Moçambique se encontra em nono lugar no consumo, com a Africa do Sul a liderar a lista com mais de 84%; e é segundo maior exportador de energia eléctrica, superando a

exportação para fora da região. Seguindo os indicadores, em particular para Moçambique, tem uma população maioritariamente rural, que contribui em média ao PIB com mais de 30%, e com uma elevada dispersão demográfica (21 hab/km<sup>2</sup>). A economia é basicamente rural e de serviços, contribuindo ambos com mais de 50% ao PIB. A indústria manufactureira representava pouco menos de 10%, no início da década 90 tendo mais tarde aumentado para 15%. Em relação ao sector de electricidade, denota-se uma correlação, pois no mesmo período representava menos de 1%, tendo mais tarde atingido 3%, respectivamente.

Destes dados pode-se concluir que o país não dispõe de capacidade para o consumo de electricidade produzida internamente e nem dispõe de condições socioeconómicas que permitam um maior acesso de electricidade a partir do desenvolvimento de iniciativas privadas, devido uma baixa densidade demográfica e uma baixa taxa de industrialização. Este cenário leva a grandes choques com objectivos do Estado, com fortes repercussões no tecido social, pois há uma forte tendência para o aumento de preços em particular nas zonas pouco desenvolvidas, preferencialmente rurais; tendência para um desenvolvimento assimétrico do país devido a concentração de capitais onde existam mercados mais desenvolvidos com maior probabilidades de retornos para os investidores; existência de grandes probabilidades para a subida do défice público, o que pode levar a uma limitação da intervenção do Estado no sector; atrofiamento do acesso à energia eléctrica, principalmente nas regiões onde não existem actividades industriais e/ou de serviços devido a ênfase dos esquemas de mercado — e estes são causados pelas ineficiências dos mesmos.

#### **4.2 Crítica a política de liberalização**

As críticas que se têm levantado em torno da indústria de electricidade incidem no seu *output* que gradualmente tem desempenhado um papel importante na satisfação das necessidades básicas e desenvolvimento económico e humano. São apontados como factores contraditórios com os objectivos do Estado:

- *a abertura para forças de mercado e menor intervencionismo do Estado versus externalidades positivas e necessárias em condições de mercados imperfeitos de uma indústria nascente.* O monopólio da indústria de electricidades é sustentado (Vickers e Yarow - 1995:45) como solução aos problemas de falhas de mercado onde a competição é impossível e ou não exista; e a ligação entre o monopólio estatal e empresas públicas é feita no interesse público. Dos indicadores económicos apresentados, o sector de serviços e agricultura contribuem para o PIB com cerca de 30% cada, seguindo o sector da indústria manufactureira e com de electricidade a representado cerca de 3%. Comparando com os indicadores da Africa Austral, Moçambique tem um dos menores índices de desenvolvimento, o que reflecte as fraquezas da estrutura económica do país.
- *factor social, como necessidade e obrigação do Estado versus a liberalização como resposta aos baixos níveis de desenvolvimento da indústria:* é insustentável a tese de que a partir de mecanismo de mercado possa assegurar o fornecimento de bens sociais a níveis satisfatórios, pela seguinte razão - ao definir-se a electricidade, como serviço público e pela importância que esta tem, é recomendado o desenvolvimento a partir de monopólios, facto que contrapõe com mercados competitivos.
- *existe correlação entre o desenvolvimento dos megaprojectos- e o mercado de electricidade a nível regional.* Os indicadores económicos apresentados no anexo 3 apontam a Africa do Sul como um grande mercado de electricidade, e este tem se expandido para Moçambique em particular nos megaprojectos. Do total de energia produzida em Moçambique, grande parte é exportada, o que denota-se um défice se comparado para o nível de desenvolvimento imposto quer a nível regional, quer a nível Nacional – vide o plano de desenvolvimento de megaprojecto em Moçambique.

As críticas que se tem levantado em torno da política de liberalização são sustentadas na sua necessidade, como opção de reforma e resposta do Estado aos problemas de desenvolvimento, a nível sectorial. Para o caso da indústria de electricidade, embora o Estado tenha definido como um serviço público, não reflecte na sua política, ao pretender que o sector privado possa prover a níveis sustentáveis e nas condições que Moçambique apresenta (com baixo nível de desenvolvimento, e sem condições mínimas de retomo nas zonas rurais). Em torno do debates em relação aos serviços públicos, como bem definiu o Estado, os autores são unânimes ao defenderem como serviços assegurado pelo Estado pelas as falhas de mercado (externalidades, custos decrescentes, e a problemática de exclusão por mecanismo de mercado de certas camadas da sociedade), e no entanto Moçambique prescreve as condições descritas contra liberalização. A falta de uma decotomia entre os objectivos do Estado e do sector privado poderá trazer consequência negativas, porque o desenvolvimento a partir do mercado sobrepõe os objectivos do Estado a favor do sector privado.

A liberalização é um processo, que é acompanhado por conjunto de mudanças, ao nível conjuntural, das quais o país ainda não atingiu. Sendo assim, a liberalização da indústria de electricidade poderá ser entendida como uma resposta, do mercado de electricidade regional. São factos evidentes: a grande procura ao nível da região; a integração de Moçambique na Southern Africa Power Pool (SAPP); o aumento da capacidade de produção e transporte previsto em Moçambique, a falta de um consumo mínimo interno para satisfazer a oferta interna de energia. O mesmo pode verificar, em relação aos países aos da região, processo de reforma como mesma estrutura, isto é, baseada em mercados.

Em todo este processo, a opção no desenvolvimento desta indústria, assenta em três principais aspectos: liberalização da indústria criando mercados competitivos e com menor intervencionismo do Estado; dis verticalização da indústria com o sector privado como motor impulsor deste processo; a desintegração das companhias públicas e sua privatização e o desenvolvimento do sector a partir do investimento directo estrangeiro.

### 4.3 Implicações do modelo de mercado de electricidade

O sector de electricidade, tradicionalmente, foi objecto de monopólio do Estado, principalmente nos países subdesenvolvidos, em particular em Moçambique. Devido às próprias características do processo produtivo — em geral com grandes economias de escala e muito intensivo em capital — e dada a importância do serviço, era comum o sector de electricidade estar sempre nas mãos do Estado, quer seja através de uma forte regulação ou mesmo com Estado assumindo a figura de empresário, ou seja, actuando como proprietário das empresas de energia eléctrica. A reforma, em particular pela forma na qual se apresenta, conduz a oportunidades de desenvolvimento. Os cenários que se propõem são basicamente resultantes das experiências de países com uma estrutura semelhante a de Moçambique e com certo desenvolvimento desta política. Seguindo de modo particular, para Moçambique, e a luz do quadro legal, que indica uma estrutura basicamente segmentada e em função da natureza das actividades, conduz as seguintes vantagens: permite a especialização e um desenvolvimento mais acentuado e rápido, por cada área concessionada e evita o processo de subsídios cruzados, em relação às actividades desenvolvidas por cada área concessionável; os produtores, denominados Produtores Independentes de Energia, concorrem ao nível da região, para o fornecimento, em condições mais competitivas; e em relação a distribuição e comercialização, as actividades serão objecto de monopólio para área geográfica na qual pretendem desenvolver, permitindo por essa via um desenvolvimento das infra-estruturas locais e a medida da procura. Em relação a transmissão, as companhias dispõem dos seus activos para a gestão da rede, o que implica que estes são operados pelo Estado, fazendo parte dos activos do mesmo. Poderá, no futuro, permitir um desenvolvimento integrado, pois sendo este desenvolvido também em função do mercado, a interligação levará um equilíbrio da própria indústria. De um modo geral, o modelo é descrito a partir dos sujeitos propostos e o papel de cada um dos intervenientes.

No caso concreto de Moçambique, ainda não temos um modelo acabado pois reza a própria Lei de que este se deve organizar por natureza de actividades. No entanto o papel

do gestor da rede Nacional, denominado de *Power Pool Company* ainda não se encontra totalmente definido criando certas dúvidas em aspectos relevantes e descritos no modelo de Hogan. São aspectos determinantes tais como: mercado de compensamento, ou de curto prazo, não salvaguarda a luz da lei; tipo de mercado a vigorar no caso concreto de Moçambique, isto é, o denominado *Power Pool*; os contratos de compra e venda, denominados PPA, que não traduzem o risco do mercado para os privados, transferindo o mesmo para o Estado – contrapondo-se aos mecanismo de mercado. Estes factos são patentes nos seguintes aspectos: o papel do *Power Pool Company*, Gestor da Rede Nacional não permite que este tenha um controle absoluto, ao nível interno, da demanda de energia, ao permitir que este concorra com outros operadores privados - situação contrária no caso da Inglaterra e outros países Nórdicos. Embora a reforma tenha em vista um aumento da eficiência micro-económica, no contexto africano, e em particular em Moçambique, os modelos trazem poucos benefícios pelos seguintes factores: a desintegração de monopólios não permite que se explorem economias de escalas decorrentes de custos decrescentes de produção; as formas de contratos comerciais recomendadas pelas instituições credoras a luz da reforma prejudicam grandemente o Estado, pois o desenvolvimento da demanda de energia em mercados Africanos, e em particular em Moçambique, são bastantes instáveis. Assim caso se estabeleça acordos de comerciais baseados em quantidades fixas de energia e em moeda convertível, concorrem para o aumento do défice público e da balança de pagamentos.

Ainda neste contextó, embora tenha iniciado a poucos anos, as experiências tem demonstrado que os pressupostos dos modelos nem sempre se ajustam com a realidade dos países Africanos daí que os resultados não convergem com os objectivos; os modelos são baseados em assumpções não realísticas – em Africa a poupança praticamente não existe e os mercados de capitais são fracos e por conseguinte inibem o sector privado a investir; e as empresas que concorrem para estes programas são multinacionais que acabam por obrigar os Estados a assumir quantidades pré definidas mínimas a transaccionar - vide o anexo 5. Estes problemas resultam da própria estratégia pelos seguintes argumentos: no quadro das políticas do BM, o desenvolvimento do sector privado é condicionado pelas privatizações porque supõe-se que a partir deste o

número de intervenientes no sector aumente criando condições para competição e porque este desenvolva o sector privado encorajando o investimento como sinal para o Estado no apoio ao sector privado, o que não acontece. Do cenário proposto para estrutura da indústria, de electricidade resulta nas seguintes implicações: sendo uma indústria com elevados níveis de investimento, a segmentação implica a não exploração das economias de escala, a médio e longo prazo e na disverticalização do monopólio do Estado e segmentação do mercado. Das experiências que os outros países tiveram, resultaram em fracasso devido a *Acordos de Compra de Energia* com as companhias produtoras. Estes acordos consistem num fornecimento de energia aos países da região, acordados entre as companhias e os Estados, com condições mínimas de consumo por longos períodos. Este processo levou a que os Estados pagassem o excesso de energia (“fornecido e não consumido”) resultante da exclusividade aos níveis definidos. Isto trouxe consequências negativas no orçamento dos Estados assim como na Balança de Pagamento.

#### 4.4 Críticas ao modelo de mercado de electricidade

Os problemas que se colocam em relação ao sector de electricidade derivam do próprio processo de desenvolvimento aliados as suas especificidades. São problemas comuns da maior parte dos países em vias de desenvolvimento que assentam na incapacidade do Estado de expandir os serviços básicos a níveis razoáveis resultante da escassez de recursos. A opção por políticas com orientação para o mercado tem as suas implicações, pois esta pressupõe um conjunto de premissas, já discutidas ou seja condições de que o país tenha que dispor como primeira condição para adoptar esta políticas, nomeadamente: mercado de capitais efectivo; mercado de factores de produção activo e capacidade de desenvolvimento de mercado de bens finais. Analisando os indicadores económicos do país, tabela 3 anexo 3, conclui-se que:

*O modelo exige uma dinâmica do sector electricidade da qual o país ainda não é capaz de responder: A desintegração é recomendável sempre que as forças de*

mercado (os mercados de bens serviços; mercados de factores de produção e mercados de capitais) permitam que se possa produzir e desenvolver em mercados competitivos que beneficiem os consumidores a níveis de quantidades e preços satisfatórias. As condições de que Moçambique dispõe e em particular África, são descritas pela falta de poupanças internas e mercados de capitais débeis; por massa laboral de pouco qualidade e baixa produtividade e concentrada nos grandes centros urbanos.

*O modelo é baseado contexto que requeiram linkages e associados a objectivos do sector privado. Os mercados que se dispões são demasiados pequenos em relação a região e menos competitivos, reduzindo de certa forma a credibilidade de competição.*

O, não tomam em conta factores essenciais, que indicam e determinam a capacidade do Estado em intervir. É necessário olhar as condições descritas do seguinte modo: em Africa, e em particular em Moçambique, o sector privado nacional apresenta-se pouco competitivos, por razões económicas e históricas – resultado desse modo num sujeito passivo no processo de desenvolvimento. O segundo sujeito, parte integrante do sector privado, são as companhias multinacionais, que no interesse de expansão e controle de mercado regionais tem mostrado aptos no investimento e aquisição dos activos existentes. Os mesmos aparecem no contexto das mega projectos e zonas francas, com objecto de expansão e regionalização dos mercados alvos (da região) com os níveis de custos mais baixos que zonas de origem devido a condições socio-económicas. Isto denota-se pelo quadro de multinacionais envolvidas na privatização movidas pelo Banco Mundial descritos no quadro em anexo 5. No caso particular de Moçambique, as iniciativas são descritas no quadro a seguir:

Projecto infra – estrutura	Sector e Tipo	Custo estimado (milhões USD)	Projecto base	Estatuto
Motraco	Transporte	130 m	Mozal fase 1	Operacional
Gasoduto de Pande	Gás	600 m	Fabrica Petroquímica – Sasol	A ser implementado
Corridor Sands	Transporte	40 m	Processamento de Titânio	Mandato não outorgado
Mepanda Ncua	Geração e Transporte	1.500 m	Mozal fase 2, e outros	Desenvolvimento
Central Térmica de Moatize	Geração	1.000 m	Processamento de Ferro da beira	Desenvolvimento

Fonte: Quadro anexo: C.N. Castel Branco – Mega projecto e estratégia para desenvolvimento – Notas de debate, 2002

## Capítulo V

### Conclusão

#### 5.1 Conclusão

A liberalização decorre das reformas do sector de electricidade que são caracterizadas por uma forte, influência da escola liberal e recomendadas pelos credores internacionais, pelos seguintes argumentos: provisão de bens e serviços básicos, considerados públicos, pelo sector privado por serem mais eficientes; o desenvolvimento de mercados, como estratégia para o desenvolvimento da indústria; e o desenvolvimento de modelos baseados em mercados competitivos. Desta propôs-se para o caso de Moçambique, de um

modelo que assenta na desintegração da indústria de electricidades em três segmentos de mercados, descritos no quadro legal, nomeadamente: geração (produção), transmissão (transporte) e distribuição (e comercialização). Ainda no mesmo modelo, nos casos da geração e distribuição serão objectos de mercados competitivos, e em relação a transmissão seria objecto de Monopólio onde seria designada uma figura a ser nomeada pelo Estado. A figura designada no modelo denomina-se de *Power Pool Company* que tem como principal função a gestão de mercados de compensamento de energia e, no caso do modelo a vigorar em Moçambique, o mesmo seria numa base não discriminatória. Ainda no mesmo contexto e como forma de minimizar os riscos decorrentes do mercado, impõe-se condicionalismos comerciais firmados na base de acordos. Torna-se prematuro discutir o sucesso do processo reforma ainda nesta fase. Mas existem factores críticos que põem em causa os objectivos pretendidos pela mesma, nomeadamente:

- i) o desenvolvimento desta indústria na base de mercados competitivos em detrimento dos monopólios que asseguram economias de escalas, externalidades positivas, bem como a abertura o Estado num contexto embrionário no desenvolvimento de alternativas para expansão da electricidade, em particular nas zonas rurais; e
- ii) o modelo sugerido é demasiado aberto e tem uma capacidade de responder ao nível regional, o que torna num factor de risco, visto que se está a levar em conta o desenvolvimento regional do mercado de electricidade em detrimento do desenvolvimento interno;

A provisão dos serviços básicos pelo sector privado, em África e em particular em Moçambique, é muitas vezes ineficiente, expondo os mesmos a um colapso social devido falta de mercados que possam desenvolver e assegurar a energia eléctrica, em particular as zonas rurais. Isto resulta da desintegração de monopólios do Estado e posterior privatização, que surgiram basicamente para fechar a lacunas de unidades outrora pertencentes ao sector privado. O desenvolvimento da indústria em função das

forças de mercado - uma vez que estas diferem de região para região, poderá conduzir a zonas mais atractivas e por conseguinte num desenvolvimento assimétrico da indústria de electricidade, e com forte impacto para zonas rurais. A opção do modelo em vista para Moçambique, não leva e conta as economias de escalas, e no entanto conduz a desenvolvimento de mercados. Logo a partida opera num ambiente de concorrência com factores que não permitem criar preços e quantidades competitivas. Isto poderá, a médio e longo prazo, trazer implicações negativas no desenvolvimento a partir de monopólio privados, satisfazendo mais os interesses das multinacionais em detrimento dos interesses públicos. Embora não se tenha declarado a privatização da EDM, o modelo requer mais operadores exercendo actividades distintas a partir das concessões pode conduzir a pressões para o desmantelamento do monopólio desta (EDM), por forma a incrementar mais operadores dando mais credibilidade a reforma como também a integração no mercado regional.

## 5.2 Recomendação

Face as implicações que resultam deste modelo, recomenda-se , que se estudem mecanismo em que :

- a) o processo de a liberalização não implique na privatização das companhias públicas, e neste caso, a EDM e nem determine, os elevados preços da electricidade de modo a evitar tensões sociais e focos de desenvolvimento assimétrico;
- b) que o modelo de mercado de electricidade permita, o desenvolvimento da indústria em função dos interesses públicos, assegurando a provisão de energia eléctrica em particular nas zonas menos desenvolvidas; e
- c) que a liberalização do sector, em particular, e dos créditos não condicionem a reformas aceleradas, razão pela qual o Estado é obrigado a aceitar condições que entram em choque com os objectivos da própria reforma.

**Bibliografia:**

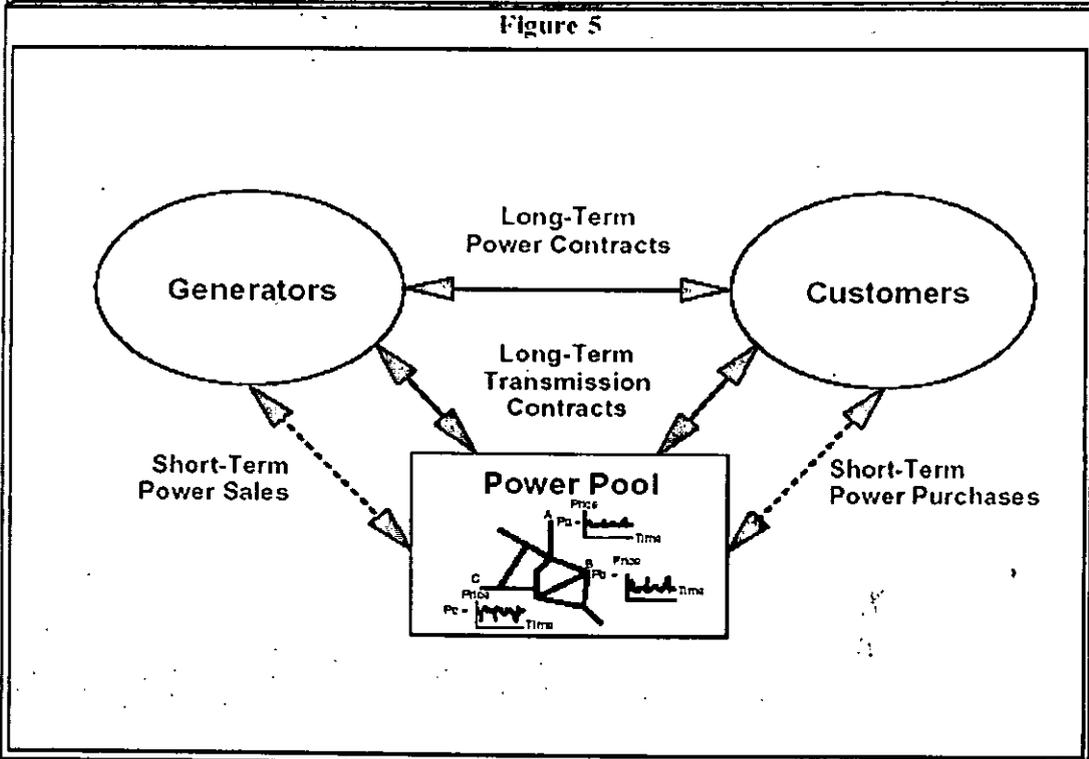
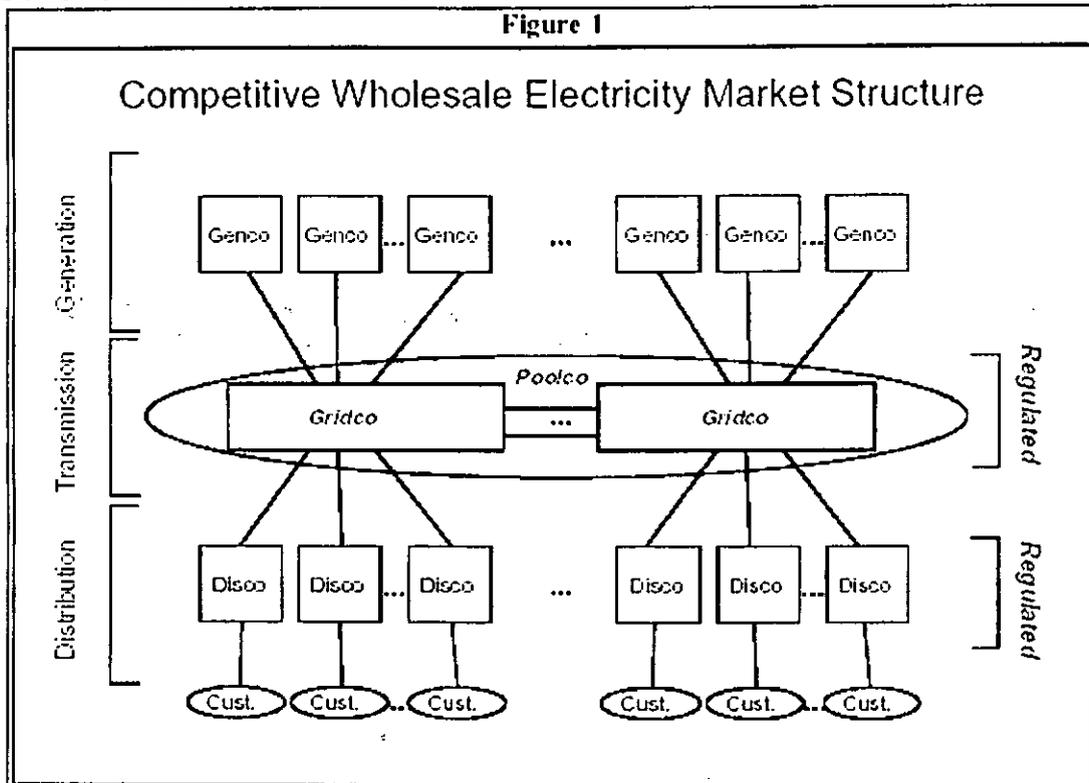
1. **Riani, F.** *Economia do sector público- uma abordagem introdutória*  
– Segunda edição São Paulo – 1990
2. **Hirshman, A.** *estratégia do desenvolvimento económico* – editora  
Fundo de Cultura – primeira edição brasileira, 1961
3. **Chang, H.** – *The Political economy of industrial Policy* -  
MacMillian – USA,1996
4. **Chang, H.** –*Foreign direct investment in global changing global  
political economy* MacMillian – USA,1995
5. **Castel-Branco, C. N.** *An investigation into the political economy of  
industrial policy: the case of Mozambique.* - Department of  
Economics Schhol of Orinetal and African Studies University of  
London, January 2002
6. **Helmising, A. H. J.** *Firms, Farms and State –a study of rural, urban  
and regional dimensions of development* – January 1985.
7. **Barker, James** – *Governance and Regulation of Power Pools and  
System Operators* - World Bank Technical Paper N.382
8. **World Bank** – *The World Bank's Role in the Electric Power Sector* – A  
World Bank Policy Paper – The Wolrd Bank – Washington DC- 1994

9. **The World Bank and USAID – Submission and evaluation of proposals for private power generation projects in developing countries – The World Bank (Industry and Energy Department) and USAID ( Office of energy and infrastructure) – April of 1994**
10. **Brook, P. and Smith, S. – Contracting for public services – World Bank and International Finance Corporation - The World Bank – Washington DC – August 2001**
11. **Griffiths, A. and Wall, S. – Intermediate Microeconomics –theory and applications second edition - Person Education Limited Ediburgh Gate England - 2000 .**
12. **Hogan, W. - A competitive electricity market model – Center for Business and Government JFK School of Government, Havard University October 1993**
13. **Hogan, W. –Competitive electricity market design: a wholesale primer - Center for Business and Government JFK School of Government, Havard University December, 1998**
14. **Bayliss, B. The World Bank and Privatisation: a flawed development tool – PSIRU – University of Greewich, November 2000 – UK**
15. **Bayliss, B. and Hall, D Privatisation of water and Energy in Africa: a report for Public Services International – PSIRU – University of Greewich, November 2000 – UK**
16. **Cook, P e KirkPatrick, C Privatization in less deveopde contries, Harvester Wheartsheaf - London , 1988.**

17. **Direcção Nacional de Energia, Rural Electrification Strategy Plan for Mozambique** Norplan, December 2000
18. **Direcção Nacional de Energia, Moçambique: a participação do sector privado no sector de energia - relatório diagnostico** - PWC, Julho de 2000.
19. **Direcção Nacional de Energia, Moçambique: a participação do sector privado no sector de energia - relatório de desenvolvimento da estratégia** - PWC, Janeiro de 2001.
20. **PARPA, Plano de acção para redução da pobreza absoluta 2001-2005** – Conselho de Ministros, Abril de 2001
21. **Denis, H. História do Pensamento Económico**, Presses Universitaire de France 8 edição, 2000
22. **Klaus, W. Geração descentralizada de energia para desenvolvimento rural na provincia de Manica**, DDPARDR, Chimoio 2002-12-05
23. **Clarke, T e Pitelis, C. The political economy of privatization** – Routledge – London, 1993.
24. **Vickers, J. E Yarrow, G. Privatization – An economy analysis** – The MIT Press – Cambridge Massachusetts –London – England, 1995

25. Lei N° 21/97 1 de Outubro de 1997: **Lei de Electricidade** – Regula actividade de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica, como a sua importação e exportação: cria o Conselho Nacional de Electricidade.
25. Decreto N° 8/2000 de 20 de Abril de 2000 - Decreto que estabelece as competências e os procedimentos à atribuição de concessões de produção, transporte, distribuição e comercialização de energia eléctrica, bem como a sua importação
27. Decreto N° 38/77 de 27 de Agosto: Decreto da criação da Electricidade de Moçambique
28. Diploma Legislativo N° 2160 de 1961 : Cria, na província ultramarina de Moçambique os Serviços Autónomos de Electricidade (S.A.E)
-

## Anexo 1: Modelo de Mercado de electricidade



Fonte: William Hogan: a Competitive wholesale electricity market model - 1990

## Anexo 2

Tabela 1: Indicadores demográficos de Moçambique, em 1997

	Provincia	Superficie Km	N. de Hab.'97 Milhares	Agreg. Rurais %	Agregados c/ electricidade	PIB per capita	Densidade populacional
1	Niassa	122.459	810	80%	2%	USD 110	7
2	Cabo Delgado	78.665	1.382	85%	2%	USD 110	18
3	Nampula	78.816	3.068	78%	4%	USD 158	39
4	Zambézia	103.036	3.101	88%	2%	USD 106	30
5	Tete	100.944	1.228	86%	3%	USD 113	12
6	Manica	62.428	1.041	73%	3%	USD 143	17
7	Sofala	67.542	1.371	60%	7%	USD 248	20
8	Inhambane	68.536	1.159	80%	2%	USD 141	17
9	Gaza	75.714	1.119	77%	5%	USD 129	15
10	Maputo	22.673	1.822	42%	25%	USD 171	80
<b>Total</b>		<b>780.813</b>	<b>16.099</b>	<b>78%</b>	<b>5%</b>	<b>USD 198</b>	<b>21</b>

Fonte : Censo 1997 – INE – Maputo – Moçambique

PNUD: Relatório do Desenvolvimento Humano 2001 – Moçambique

Tabela 2 : O custo de energia por cada tipo de fonte:

Ordem	Opções	Custo de Invest. USD/kW	Custo de Energia cUSD/kW
1	Diesel	300-800	18 - 25
2	Hidro Pequena	800-1500	3 - 6
3	Solar PV	4000-7000	30 - 53
4	Solar Térmica	2000-3600	15 - 28
5	Vento	1100-2200	9 - 17
6	Biomassa	1200-2000	4 - 6

Fonte: Relatório da DNE -

Anexo 3:

Tabela 3 :Produto Interno Bruto

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>PIB na óptica do produto</b> Mil Milhões de Meticais	<b>27.755,9</b>	<b>25.537,6</b>	<b>27.728,8</b>	<b>29.665,3</b>	<b>30.646,1</b>	<b>32.718,6</b>	<b>36.339,7</b>	<b>40.932,1</b>	<b>44.017,5</b>	<b>44.686,4</b>	<b>50.846,9</b>
Agricultura -Pecuária e Sivilcutura	28,5%	24,6%	28,4%	26,4%	29,9%	30,5%	30,5%	29,2%	29,0%	25,4%	24,8%
Pesca	4,6%	4,5%	4,5%	3,9%	3,9%	4,0%	4,0%	2,9%	2,6%	2,9%	2,8%
Industria Mineira	0,3%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%	0,2%	0,2%	0,3%	0,2%	0,4%	0,4%
Industria Manufactureira	9,8%	9,8%	8,5%	7,4%	7,8%	8,7%	8,7%	10,4%	11,1%	12,1%	15,1%
Electricidade e agua	0,4%	0,5%	0,5%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	2,0%	3,3%	3,0%	3,0%
Construção	3,7%	4,1%	3,9%	4,9%	5,7%	6,6%	6,6%	7,9%	7,6%	7,8%	7,8%
Comercio e Serviços	30,1%	28,9%	24,9%	26,6%	25,6%	23,8%	23,8%	23,1%	22,0%	22,2%	21,0%
Restaurantes e Hotéis	0,5%	0,6%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%	0,9%	0,8%
Transporte e Comunicamos	4,7%	7,9%	7,9%	7,8%	8,4%	8,6%	8,6%	8,5%	8,6%	8,6%	9,4%
Serviços financeiros	3,9%	4,3%	4,8%	4,1%	4,1%	3,7%	3,7%	3,2%	2,2%	3,0%	2,9%
Aluguer de Imóveis	3,8%	4,4%	4,1%	4,1%	4,0%	3,9%	3,9%	3,5%	3,4%	3,3%	3,0%
Administração Publica e defesa	4,1%	4,7%	4,8%	6,4%	3,0%	2,6%	2,6%	2,1%	2,4%	2,4%	2,5%
Educação	1,4%	1,4%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%
Saúde	0,3%	0,4%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%
Outros serviços	3,9%	3,8%	3,6%	3,7%	4,2%	4,3%	4,3%	4,1%	4,2%	4,6%	4,0%

Fonte: Instituto Nacional de Estatística – Abril de 2003

**Anexo 5 : Multinacionais envolvidas na privatização de água e energia**

Multinacionais	Pais de Origem	Sector	Países alvos
ABB	Suécia	Energia	Marrocos, Costa de Marfim, Lesotho
AES	USA	Energia	Uganda
BG	Grã Bretanha	Energia	Egipto, Tunísia
Biwater/ Nuon	Grã Bretanha	Energia	Africa do Sul
Cinergy	USA	Energia	Africa do Sul, Zâmbia, Costa do Marfim
CMS Energy	USA	Energia	Marrocos, Ghana
EdF	França	Energia	Egipto, Guiné, Guiné Bissau, Mali, Marrocos, Costa Marfim
EdP	Portugal	Energia	Marrocos
Endesa	Espanha	Energia	Marrocos
Enron	USA	Energia	Moçambique, Nigéria
Eskom	Africa do Sul	Energia	Namíbia, Uganda, Gambia, Zanzibar
Hydro – Québec international (HQI)	Canada	Energia	Senegal e Togo
Marrubeni	Japão	Energia	Tunísia, Ghana
National Grid	Grã Bretanha	Energia	Zâmbia
National Power	Grã Bretanha	Energia	Namíbia, Africa do Sul, Zimbabwe
SAUR/ Bouygues	França	Agua	Costa do marfim, Guiné, Mali, Moçambique, Zâmbia, Togo, Senegal
Siemens	Alemanha	Energia e Construção	Nigéria
Suez-Lynnaise	França	Agua e Energia	Egipto, Guiné Bissau, Marrocos, Africa do Sul, Tunísia, Quénia
Vivendi	França	Agua, Energia, telecomunicações	Djibouti, Egipto, Quénia, Marrocos, Africa do Sul, Tunísia
Warstila	Finlândia	Energia	Quénia

Fonte: Bayliss, K. e Hall, D : *Privatisation of water and energy in Africa* Setembro 2000, PSIRU. [www.psiru.org](http://www.psiru.org)

