



# Plano Director de Gás Natural para Moçambique

## Sumário Executivo do Relatório Preliminar

26 de Agosto de 2012

Apresentado ao:  
Comité Director do Governo de Moçambique



Apresentado por:  
ICF International  
9300 Lee Highway  
Fairfax, VA 22031

Esta página está intencionalmente em branco

# Plano Director de Gás Natural para Moçambique

## Sumário Executivo do Relatório Preliminar

26 de Agosto de 2012

Apresentado ao:  
Comité Director do Governo de Moçambique

Apresentado por:  
ICF International  
9300 Lee Highway  
Fairfax, VA 22031

Este trabalho foi financiado pela Iniciativa de Governação no Sector do Petróleo (PGI – *Petroleum Governance Initiative*) e pela Facilidade de Assessoria em Infra-estruturas Público-privadas (PPIAF - *Public-Private Infrastructure Advisory Facility*). A Iniciativa de Governação no Sector do Petróleo (PGI) é uma colaboração bilateral entre o governo da Noruega e o Banco Mundial. O seu objectivo é conseguir colaboração em torno das questões de governação no sector do petróleo e apoiar os países em desenvolvimento a implementar quadros adequados de governação do sector, incluindo a gestão dos recursos e da receita e a ligação às questões ambientais e comunitárias. A Facilidade de Assessoria em Infra-estruturas Público-privadas (PPIAF) é uma facilidade de assistência técnica de doadores múltiplos, que tem como objectivo ajudar os países em desenvolvimento a melhorar a qualidade das suas infra-estruturas com o envolvimento do sector privado. Para mais informações sobre esta facilidade visite [www.ppiaf.org](http://www.ppiaf.org).

## Índice

1. ....	I
<b>ntrodução .....</b>	<b>1</b>
2. ....	P
<b>erspectivas da Oferta de Gás .....</b>	<b>4</b>
3. ....	O
<b>portunidades de Mercado e Análise da Valoração.....</b>	<b>7</b>
4. ....	C
<b>enários de Desenvolvimento .....</b>	<b>14</b>
5. ....	Q
<b>uestões Financeiras e Fiscais .....</b>	<b>23</b>
6. ....	E
<b>xperiência em Outros Países .....</b>	<b>29</b>
7. ....	N
<b>o Sentido de Um Plano Director de Gás.....</b>	<b>34</b>



Esta página está intencionalmente em branco

## 1. Introdução

*“O PDG não será um plano técnico para o desenvolvimento do sector do gás. Constituirá, antes, um roteiro detalhado para a tomada de decisões de natureza estratégica, de política e institucional, com base nas quais poderão ser concebidos e implementados os investimentos, de uma forma inteiramente coordenada.”* Banco Mundial, Âmbito de Trabalho

Ao desenvolver a sua proposta de um Plano Director de Gás (PDG), a ICF esteve ciente das realidades fundamentais da economia moçambicana e do sector da energia. Moçambique é um país pobre, com poucas infra-estruturas e uma grande força de trabalho não qualificada, e que, apesar disso, demonstra estar em vias de se tornar um importante actor mundial nos mercados do gás natural e do carvão devido às grandes descobertas destes recursos no país. Carecendo de capacidade interna para explorar estes recursos ou de um mercado nacional para o gás natural, o país continua a depender de promotores externos para poder explorar e produzir carvão e gás para exportação.

Em 2010/2011, a Anadarko Petroleum e a ENI (as empresas petrolíferas internacionais, ou EPI) anunciaram descobertas de 33 a 38 Tcf de gás natural recuperável ao largo da costa na bacia do Rovuma, em Moçambique, na província nortenha de Cabo Delgado. A prospecção recente sugere que a bacia poderá conter mais de 100 Tcf de gás natural recuperável. Duas outras empresas, a Statoil, da Noruega, e a Petronas, a empresa nacional de petróleo da Malásia, detêm licenças a sul das áreas da Anadarko e da ENI, e esperam iniciar a perfuração de pesquisa em breve. As descobertas da Anadarko/ENI ocorreram ao abrigo de contratos de pesquisa e exploração (EPCC – *Exploration and Production Concession Contracts*) assinados em 2006, entre as EPI e o governo de Moçambique. Com estas descobertas confirmando a presença de quantidades comerciais de gás natural, o passo seguinte para o seu desenvolvimento é a finalização de um Acordo de Projecto entre o governo de Moçambique e as EPI, que governará o desenvolvimento e a operação de instalações de liquefacção de GNL e de terminais de exportação. Estas negociações estão prestes a começar, com a expectativa de que a produção possa começar em 2018.

Estas descobertas acontecem no seguimento de outras anteriores feitas pela Sasol, nos campos de Pande e Temane, na província de Inhambane no início da década de 2000<sup>1</sup>. A produção começou em 2004, após a construção de um gasoduto de 26 polegadas com 865 km, entre Temane e Secunda, na África do Sul. O gás bruto é processado na Unidade Central de Processamento (UCP) em Temane, com uma capacidade 120 milhões GJ por ano. O gasoduto, da Republic of Mozambique Pipeline Investment Company (ROMPCO), tem capacidade para cerca de 147 milhões GJ por ano (cerca de 400 000 GJ/dia). Foi desenvolvida uma pequena rede de distribuição na província de Inhambane que fornece gás natural

---

<sup>1</sup> Foi identificado recentemente um terceiro recurso potencial de gás perto de Tete, na forma de metano de carvão. A magnitude destas reservas é desconhecida. Todavia, crê-se que sejam potencialmente de dimensão comercial e com potencial de produção.

a diversas localidades, totalizando menos de 200 000 GJ por ano (cerca de 550 GJ por dia). Em 2010, a produção de Pande Temane foi de 125 milhões GJ, dos quais foram exportados 118 milhões GJ.

O desenvolvimento de gás do Rovuma não é o único desenvolvimento importante de recursos naturais de Moçambique destinados ao mercado de exportação. Nos últimos 10 anos, várias empresas mineiras identificaram depósitos de carvão de nível mundial na Bacia de Moatize que atraíram importantes investimentos, tendo sido emitidas cerca de 12 licenças de carvão a 45 empresas nacionais e internacionais para a província de Tete. As exportações de carvão começaram já a partir da Beira. O *United States Geological Survey* estima que as exportações totais atinjam 40 milhões de toneladas (MT) por ano em 2015, e as estimativas a longo prazo apontam para uma ordem de 100 MT por ano.

Conquanto estas descobertas de gás sejam um ganho económico excepcional para Moçambique, elas não deixam de colocar sérios desafios ao governo na economia política mais geral. Estes desafios residem na forma de encorajar o desenvolvimento dos recursos de modo a que dêem o maior benefício possível ao país. Por um lado, a promoção do desenvolvimento centrado na exportação de projectos de GNL irá aumentar grandemente a receita do Estado através da monetização do imposto sobre a produção (*royalties*) e da participação de Moçambique nos lucros. Esta será uma receita que o país poderá usar internamente para o desenvolvimento. Por outro lado, *royalties* e lucro podem ser cobrados em espécie em Moçambique para promover uma indústria transformadora de valor acrescentado que aumente o emprego nacional, fomente empresas locais e crie potencialmente mais benefícios em todo o país.

Ao abrigo do Âmbito de Trabalho, a ICF deu os seguintes passos para avaliar opções alternativas de desenvolvimento.

- Estimativa da oferta de gás e custos de produção ao longo de 20 anos
- Identificação de mercados fundamentais para o gás natural, com base nas solicitações de fornecimento de gás apresentadas à ENH e ao governo. Entre estas indústrias incluem-se o metanol, liquefação de gases (GTL – *gas to liquids*), fertilizantes, geração de electricidade, cimento, ferro e aço.
  - Para cada indústria, estimativa do preço da produção no mercado mundial, custo de produção e a valoração resultante do gás
  - Avaliação da situação de mercado para cada indústria e a probabilidade de um desenvolvimento industrial contínuo e viável, com base nas perspectivas do mercado
- Elaboração de um modelo para avaliar opções alternativas de desenvolvimento. O modelo parte das curvas de oferta de produção e desenvolve cenários óptimos de desenvolvimento dos recursos.



- Geração de cenários alternativos de desenvolvimento para os vários mercados de gás (acima) que incluam diferentes fábricas localizadas em diferentes regiões. O modelo distribui gás e infra-estruturas para suportar as fábricas.
  - Cálculo do emprego
  - Identificação de efeitos multiplicadores
  - Identificação de efeitos não monetários
  - Desenvolvimento do modelo para entrega ao governo e formação de quadros seus
- Avaliação de questões financeiras e fiscais relacionadas com o desenvolvimento de gás.
  - Avaliação do uso do gás por outros países para fomentar o desenvolvimento local e resolveram a questão da “maldição dos recursos”.
  - Desenvolvimento de um Plano Director de Gás tomando em consideração os cenários de desenvolvimento, questões financeiras e fiscais, efeitos socioeconómicos e ambientais, e experiências noutros países.

A análise e recomendações desenvolvidas neste relatório são preliminares e os elementos recomendados para um PDG que a ICF desenvolveu devem ser consideradas como um “trabalho em curso”, devido às alterações que estão a ter lugar em Moçambique, rápidas e profundas, pelo que qualquer plano tem de ser ajustável para poder reflectir novos desenvolvimentos.

O mercado mundial de gás está a evoluir, tal como estão os mercados de muitos dos produtos que podem potencialmente ser feitos em Moçambique a partir do gás natural, como, por exemplo, o metanol.

A nossa **Declaração de Visão** proposta para o PDG segue este tema.

#### ***Declaração da Visão do PDG***

***Desenvolver os recursos de gás natural de forma a maximizar os benefícios para a sociedade moçambicana, suportando --***

***crescimento das competências sectoriais institucionais públicas e privadas domésticas; crescimento da indústria e negócios, especialmente das indústrias de pequena e média escala;***

***mais emprego em todo o país, especialmente nas províncias menos desenvolvidas;***

***infra-estruturas para suportar a expansão da actividade económica, em especial nas províncias menos desenvolvidas;***

***maior acesso a formação e educação;***

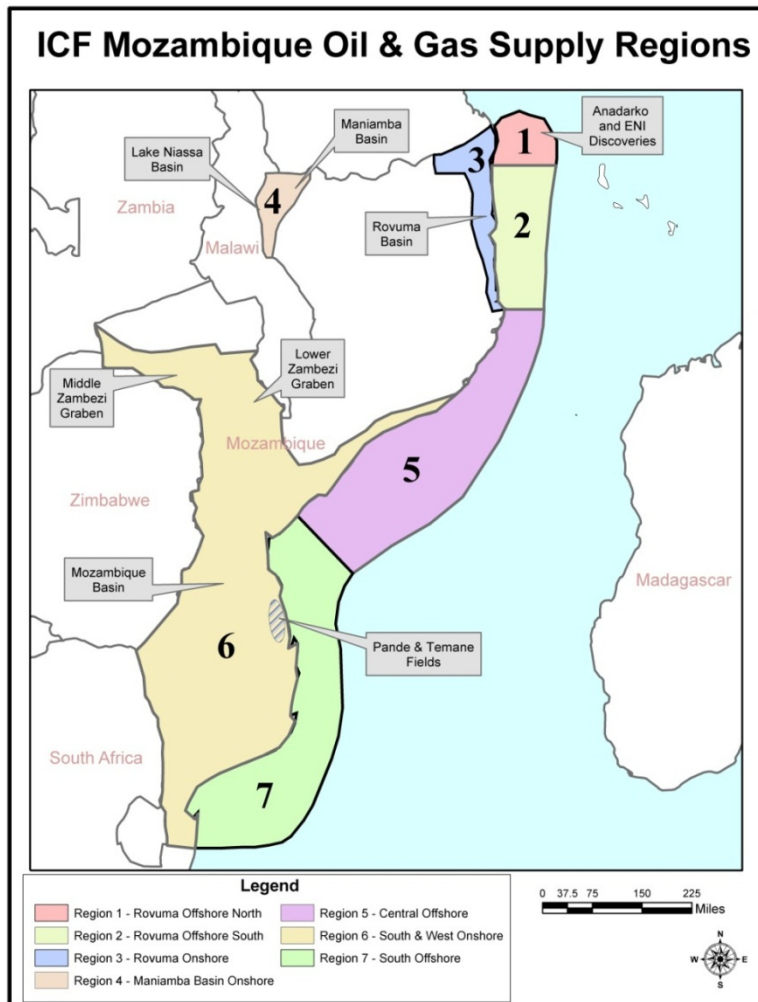
***de modo a melhorar a qualidade de vida das pessoas, minimizando ao mesmo tempo os impactos sociais e ambientais adversos.***

## 2. Perspectivas da Oferta de Gás

Como primeiro passo da elaboração de um PDG, a ICF foi encarregue de desenvolver uma perspectiva futura da oferta de gás para Moçambique. Uma importante incerteza com que se depara o governo na elaboração de planos futuros para o gás natural é a dimensão e a economia da base de recursos de gás. Há um limite ao que pode ser apreendido a partir da informação geológica. Os dados reais sobre a dimensão dos recursos e o custo para os produzir dependem da perfuração e da informação obtida a partir dos poços de prospecção.

A avaliação da ICF sobre os recursos convencionais de petróleo e gás de Moçambique para fins de modelação e projecção recorre a modelos económicos próprios que usam uma distribuição de tamanho dos campos para cada região ICF e pressupostos sobre a composição de hidrocarbonetos, incluindo a percentagem de campos de petróleo *versus* campos de gás e diversos rácios de hidrocarbonetos. As distribuições de tamanho dos campos são reflexo do nosso entendimento do potencial geológico de cada área e reflectem a distribuição de tamanho do que foi descoberto até à data. Analisámos o potencial em sete regiões, como apresentado em ES 2-1. O Painel ES 2-2 apresenta a nossa estimativa dos recursos descobertos e não descobertos.

### **Painel ES 2-1. Mapa das Regiões de Oferta da ICF**



**Painel ES-2-2. Resumo da Análise da ICF de Novos Campos de Recursos Convencionais Descobertos e não Descobertos**

<b>Resources</b>		Total	Total	3P	3P	Undis-	Undis-
ICF		Assessed	Assessed	Discovered	Discovered	covered	covered
Region no	Region Name	MMBOE	TCFE	MMBOE	TCFE	MMBOE	TCFE
1	Rovuma offshore north	33,237	199.4	20,736	124.4	12,501	75.0
2	Rovuma offshore south	5,997	36.0	0	0.0	5,997	36.0
3	Rovuma onshore	524	3.1	0	0.0	524	3.1
4	Maniamba Basin onshore	203	1.2	0	0.0	203	1.2
5	Central offshore	2,988	17.9	0	0.0	2,988	17.9
6	South and west onshore	1,530	9.2	576	3.5	954	5.7
7	South offshore	2,175	13.1	0	0.0	2,175	13.1
<b>Total</b>		<b>46,655</b>	<b>279.9</b>	<b>21,312</b>	<b>127.9</b>	<b>25,343</b>	<b>152.1</b>
<b>Largest Fields - Total and Undiscovered</b>							
		Largest	Largest	Largest	Largest		
		Field	Field	Undiscovered	Undiscovered		
ICF		Field	Field	Field	Field		
Region no	Region Name	MMBOE	TCFE	MMBOE	TCFE		
1	Rovuma offshore north	12,288	73.7	6,144	36.9		
2	Rovuma offshore south	3,072	18.4	3,072	18.4		
3	Rovuma onshore	384	2.3	384	2.3		
4	Maniamba Basin onshore	192	1.2	192	1.2		
5	Central offshore	1,536	9.2	1,536	9.2		
6	South and west onshore	384	2.3	192	1.2		
7	South offshore	1,536	9.2	1,536	9.2		

Fonte: ICF

Um aspecto importante da avaliação de recursos é a caracterização da distribuição do tamanho dos campos do recurso de gás. O Painel ES2-3 mostra graficamente a estimativa da ICF para a distribuição do tamanho dos campos. A imagem ilustra um ponto importante sobre o potencial de gás de Moçambique: embora se presuma que alguns dos maiores campos tenham sido já descobertos, a base de recurso remanescente é substancial.

A ICF usou as distribuições de campos e o seu próprio modelo de custos de produção de petróleo/gás a montante para estimar a curva de custo da oferta para a produção de gás em Moçambique. A ICF avaliou oito campos existentes em termos de custos de desenvolvimento usando o modelo de fluxos de caixa actualizados. Esses campos foram Pande e Temane (3,0 Tcf combinados), que são os únicos em produção, e também Inhassoro (0,4 Tcf), Prosperidade/Mamba (48 Tcf), Golfinho/Atum (20 Tcf), Coral (5,1 Tcf), Tubarão (1,5 Tcf), e Njika (1,0 Tcf). A análise da ICF indica que estes campos representam cerca de 79 Tcf de reservas 3P. Dois outros campos, Búzi e Ironclad, não foram avaliados devido à falta de produção ou de informação sobre as reservas.

O Painel ES-2-3 apresenta as estimativas dos custos de produção nos campos existentes. Esta tabela mostra dois grupos de custos, onde “Custo Mínimo do Recurso” considera apenas o dinheiro que ainda tem de ser gasto e representa o preço mais baixo ao qual o recurso pode ser colocado no mercado,

assumindo que o governo estaria disposto a prescindir de receita a partir do desenvolvimento do recurso. O Custo Mínimo do Recurso é usado na nossa construção da curva de oferta usada para o modelo de previsão em que nenhum recurso é contado como custo e com o arranjo contratual vigente em Moçambique – o Contrato de Concessão de Pesquisa e Produção (EPCC). Designado neste relatório por “Custo do Recurso nos Termos do EPCC”, compreende todos os custos permitidos ao abrigo do EPCC, incluindo custos anteriores de prospecção e participação do governo (impostos de produção, participação no gás de lucro, impostos sobre rendimento), tal como especificados no EPCC. Este pode ser considerado o preço mais baixo de venda que seria aceite pelo concessionário e pelo governo, nos termos e expectativas existentes. Estes custos representam valores à saída do poço e não incluem os gasodutos submarinos de recolha nem o processamento. Estima-se que estes adicionem \$0,75/MMBtu aos custos (EPCC e Mínimo do Recurso).

### Painel ES 2-3. Estimativas da ICF de Produção, Reservas e Custo do Recursos para os Campos Existentes (custos e produção ao longo de 45 anos)

Name	Recov. Gas (bcf)	Recov. Gas (bcm)	Total Exploration and Development Capital Costs (million dollars)	Total O&M Costs (million dollars)	Total Capital and O&M Costs (million dollars)	Production over 45 years (MMBOE)	Total Capital and Operating Costs per BOE of Production	Resource Cost under EPCC Terms (\$/BOE, \$/MMBtu)	Minimum Resource Cost (\$/BOE, \$/MMBtu)
Pande	3,660	104	350	541	892	740	\$1.21	\$2.23 (\$0.38)	\$1.87 (\$0.32)
Temane	830	24	56	67	123	104	\$1.18	\$1.51 (\$0.26)	\$1.28 (\$0.22)
Inhassoro	400	11	131	89	220	90	\$2.45	\$5.32 (\$0.92)	\$4.31 (\$0.74)
Njika	1,000	28	1,055	496	1,551	181	\$8.55	\$33.06 (\$5.70)	\$23.77 (\$4.10)
Prosperidade / Mamba	48,000	1359	12,468	9,813	22,281	8,651	\$2.58	\$9.93 (\$1.71)	\$6.82 (\$1.18)
Golfhino / Atum	20,000	566	6,600	4,451	11,052	3,605	\$3.07	\$12.25 (\$2.00)	\$8.86 (\$1.45)
Tubarao	1,500	42	1,595	538	2,133	271	\$7.88	\$37.38 (\$6.44)	\$25.57 (\$4.41)
Coral	5,100	144	3,064	1,412	4,476	919	\$4.87	\$21.84 (\$3.77)	\$15.32 (\$2.50)

\*

Para os custos unitários (últimas três colunas), os números entre parêntesis são o custo equivalente por MMBtu.

Os resultados desta análise são usados na elaboração de cenários para estimar as necessidades em infra-estruturas para a produção de gás para os diferentes conjuntos de pressupostos.

### 3. Oportunidades de Mercado e Análise da Valoração

O mercado de gás natural em Moçambique pode ser dividido em dois grandes sectores. O entendimento destes sectores é importante para o modo como o uso e infra-estruturas de gás se podem desenvolver.

O primeiro sector compreende os grandes utilizadores industriais, em que o gás é usado como importante matéria-prima ou em que o processo de transformação usa grandes quantidades de gás para o processo de aquecimento. As indústrias que usam como matéria-prima incluem a produção de fertilizantes (ureia), metanol e liquefacção de gases. Os processos que usam calor incluem a geração de electricidade, fundição de alumínio, siderurgias, petroquímicas, refinação. Como estas indústrias usam grandes volumes de gás natural, constituem “âncoras” ou mercados para os produtores de gás e gasodutos. Como o gás e a energia são um importante factor nos seus custos, estas indústrias tendem a localizar-se na proximidade de fontes de energia (gás). Os promotores deste tipo de projectos solicitaram ao governo de Moçambique o consumo de gás do Rovuma e de outras partes.

O segundo sector é descrito na generalidade como pequenas e médias empresas (PME), usos industriais e comerciais de pequenas quantidades de gás natural para processos de aquecimento. As PME usarão o gás natural *se estiver disponível* a preço competitivo em relação ao seu combustível alternativo. Estes utilizadores compreendem instalações que utilizam gás para aquecimento, secagem, cozinha e outras actividades, bem como gás natural para transporte – autocarros, camiões e automóveis. O uso de gás por estas instalações é pequeno e disperso. As decisões de localização das fábricas são mais influenciadas por outros factores que não o fornecimento de gás, como seja o acesso ao mercado para os seus produtos, o facto de os seus mercados serem nacionais ou regionais, oferta de mão-de-obra e acesso a outros meios de produção. Estas pequenas indústrias tendem a localizar-se em áreas mais urbanas. Também nos referimos a estes tipos de clientes e usos como “oportunistas”, pois usarão o gás se estiver disponível<sup>2</sup>.

A economia básica de gasodutos e infra-estruturas de gás exige que estes sejam construídos para servir as cargas “âncora”. Muitas vezes, os planificadores definem o trajecto dos gasodutos de forma a torná-los acessíveis a aglomerados de pequenas instalações que possam, mais tarde ou mais cedo, aproveitá-los e, assim, fazer crescer o mercado de gás ao longo do trajecto. A análise de mercado da ICF foi centrada na âncora.

### *Análise do Mercado Âncora*

Os mercados âncora são as indústrias que, em Moçambique, são identificadas como “megaprojectos” e que produzem produtos com valor acrescentado no país, exportados na sua maior parte embora com algum uso ao nível doméstico. O Painel ES-3-1 apresenta a lista de candidaturas ao uso de gás natural

---

<sup>2</sup> Na Índia, a distribuição de gás de cidade é uma carga oportunista, pois há pouca procura e os sistemas são desenvolvidos apenas quando passa um gasoduto próximo de uma cidade, no seu percurso para uma carga âncora. A MGC é um exemplo excelente de uma distribuição de gás de cidade que alarga gradualmente as suas instalações para servir mais fábricas pequenas e uso doméstico.

apresentadas por promotores de projectos à ENH. Como indicado nesta tabela, a procura de gás natural é bastante alta, atingindo mais de 2,4 Bcf por dia, o que é equivalente a pouco mais de três unidades de liquefacção de GNL. Com duas excepções, todos os projectos propostos seriam em Palma, na proximidade da fonte de gás do Rovuma.

### Painel ES-3-1: Solicitações de Fornecimento de Gás pela Indústria

PROJECTO	PAÍS	Local do Projecto	Quantidade (MMcf/d)	Quantidade (Bcf/ano)	Preço do Gás (\$/MMBtu)	Duração do Projecto (anos)
GTL	África do Sul	Palma	285	93,6	5,00	25
Metanol	Japão	Palma	77	25,3	4,07	20
Metanol	Índia	Palma	129	42,4	1,00	30
Metanol	Alemanha	Palma	1 425	468,1	2,00	25
Metanol	Japão	Palma	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Metanol	Coreia do Sul	Palma	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Fertilizantes	Noruega	Palma	77	25,3	1,00	25
Fertilizantes	Japão	Beira	33	10,8	3,16	20
Fertilizantes	Alemanha	Palma	88	28,9	1,51	20
Electricidade	Vários	Palma	167	54,9	4,00	30
GPL	África do Sul	Palma	N.D.	0	3,50	20
Gasoduto	Moçambique	Moçambique	129	42,4	2,00	25
<b>Total</b>			2 410	791,7		

N.D.: Não disponível

A análise de mercado prosseguiu em duas vias, como exigido pelo Âmbito do Trabalho. Primeiramente, a ICF analisou o potencial de exportação com base nos equilíbrios mundiais e regionais de oferta e procura, juntamente com a viabilidade económica dos projectos com base no preço mundial dos produtos de base. Na sua análise, a ICF assumiu que essas indústrias venderiam no mercado global, onde seriam tomadores dos preços de tudo o que produzem. Assim, não foi feita nenhuma previsão da procura para os vários produtos. Pelo contrário, foi investigado o risco associado a essas indústrias.

Em segundo lugar, foi desenvolvida uma análise de valoração a partir dos preços no mercado mundial, de modo a determinar se o preço do gás solicitado pelos promotores parece ser razoável e também para estimar o preço máximo do gás necessário para garantir a viabilidade dos projectos. Qualquer preço do gás acima do preço de valoração tornaria o projecto proposto não económico. Um preço de gás abaixo do preço de valoração melhoraria as suas economias mantendo tudo o resto constante. Os preços de valoração podem também ser comparados com a valoração das vendas de GNL e o custo acumulado do gás baseado nos custos de produção e processamento.

A análise de valoração é baseada nas previsões dos preços mundiais dos produtos de base apresentados no Painel ES-3-2. A primeira é a projecção do *World Energy Outlook* (WEO) de 2011, da Agência Internacional de Energia (AIE), que faz uma previsão mais alta para o preço do gás, e a segunda é uma previsão de preço baixo, da *Commodity Price Forecast Update* de 2011, publicada pelo Banco Mundial.

**Painel ES-3-2. Previsões do Preço do Gás e Produtos de Base (2011\$)**

Produto de Base	Unidades	2012	2015	2020	2025	2030	2035
Trajectória de Preço Baixo (Banco Mundial)							
Carvão, australiano	\$/t	102,2	74,9	79,6	81,4	83,2	85,1
Crude, média, à vista	\$/bbl	102,9	96,9	87,7	80,0	73,1	66,7
GNL, japonês	\$/MMBtu	15,7	12,8	11,6	10,0	8,6	7,4
Ureia	\$/t	419,2	336,8	311,0	275,4	243,8	215,9
Metanol	\$/t	514,3	494,0	462,8	437,1	413,6	392,1
Gasóleo	\$/bbl	136,1	127,7	114,8	104,2	94,5	85,6
Gasolina	\$/bbl	118,7	113,1	104,6	97,6	91,2	85,3
Trajectória de Preço Alto (AIE)							
Carvão, OCDE	\$/t	110,3	113,9	118,7	122,8	126,2	131,3
Crude, média, à vista	\$/bbl	96,2	115,7	128,6	138,6	146,4	152,4
GNL, japonês	\$/MMBTU	12,7	13,8	14,7	15,5	16,1	16,8
Ureia	\$/t	388,7	458,1	503,7	539,3	567,2	588,5
Metanol	\$/t	491,6	557,6	601,0	634,9	661,3	681,6
Gasóleo	\$/bbl	115,8	140,9	157,3	170,2	180,2	187,9
Gasolina	\$/bbl	112,5	130,5	142,3	151,6	158,8	164,3

Os preços de mercado apresentados acima são preços de referência para os produtos de base nos seus mercados locais de referência – Japão para o GNL, Austrália para o carvão, o Báltico para a ureia, Xangai para o metanol, etc. Para chegar a um valor em Moçambique, a ICF estimou o preço do frete até ao local do preço relevante para calcular um preço FOB no país. Seguidamente, a ICF estimou o custo de produção do produto de base em Moçambique baseando-se em custos representativos de capital, custos de operação e manutenção, custos de matéria-prima, e custos de qualquer outro meio de produção associado ao produto. A ICF também assumiu alguns pressupostos financeiros relativamente a taxas de endividamento, custo da dívida, taxas de impostos, etc.

A ICF calculou um custo nivelado de produção destes produtos de base ao longo de um período de 20 anos. Calculou depois o custo máximo do gás para as fabricas que produzem esses produtos de base e cumprem os critérios de investimento mínimo usados na análise. Os valores resultantes da valoração usando previsões de preço baixo e de preço alto são apresentados no Painel ES-3-3.



**Painel ES-3-3. Valoração do Gás em cada Mercado dos Produtos de Base**

Instalação	Uso do Gás	Valoração mais Alta (AIE WEO 2011) (\$/MMBtu)	Valoração mais Baixa (Banco Mundial) (\$/MMBtu)
<b>GNL</b>	340	11,5	6,1
<b>GTL</b>	311	9,9	3,1
<b>Central Eléctrica (150 MW)</b>	9,5	9,0	9,0
<b>Metanol</b>	18	7,9	3,0
<b>Ureia</b>	11	11,7	0,9

As implicações desta análise são que a maior parte dos proponentes de projectos que abordaram a ENH podem potencialmente pagar mais do que declararam que estavam dispostos a pagar. Contudo, a sua viabilidade é muito dependente do preço mundial dos produtos de base. Além disso, o preço razoável do gás para estes projectos âncora pode situar-se entre o custo do gás à porta da fábrica de processamento e o valor do gás à entrada da liquefacção (tal como determinado por uma valoração a partir do mercado de GNL). Porém, o determinante importante será o preço de entrega (incluindo transporte) em Palma ou mais a Sul.

Os principais riscos que se apresentam às indústrias âncora estão resumidos abaixo. Um tema comum a todos estes mercados é a exposição global aos preços mundiais do petróleo e aos grandes investimentos de capital necessários.

- Os preços do GNL estão ligados ao preço mundial do petróleo, particularmente na Bacia do Pacífico, pelo que são susceptíveis a algum risco de preço a longo prazo. Os mercados principais são Japão, Taiwan, Coreia, China e, potencialmente, a Índia. Além da exposição às economias destes países, o risco principal pode provir das ofertas adicionais de GNL da Austrália, de outros países africanos e do Médio Oriente. Além disso, estão a ser exploradas grandes descobertas de gás de xisto na China, havendo também potencial de desenvolvimento deste tipo de gás na Índia e na África do Sul.
- O principal uso do metanol é como matéria-prima para diversas indústrias químicas, e a China seria um importante mercado para o metanol produzido em Moçambique. O principal risco associado ao metanol é o actual excesso de capacidade de produção que, apesar disso, está a ser eliminado. As fábricas de metanol tendem a ser grandes e, por isso, quando uma nova fábrica entra em operação, os preços caem em consequência da capacidade adicional.
- A produção de fertilizante (ureia) continua a crescer mundialmente, com a procura crescente determinada pelo crescimento populacional e maior produção agrícola. Espera-se que venham a entrar em funcionamento cerca de 58 novas fábricas de fertilizante nos próximos 3 anos. Alguns países, como a Índia e a China, precisam ter algum nível de auto-suficiência na produção de

fertilizantes e subsidiam as fábricas. No entanto, ambos são importadores líquidos. Os principais riscos existem no excesso de capacidade a curto prazo, na competição dos produtores de baixo custo do Médio Oriente, e na pressão dos preços. Ainda assim, os mercados locais e regionais de fertilizantes tornariam a produção atractiva para Moçambique, e ajudá-los-ia a reduzir ou eliminar as importações actuais.

- A procura mundial de GTL é ditada pela procura de petróleo bruto e produtos petrolíferos, e pelos seus preços. A procura actual é ainda forte na Europa, onde os GTL podem afastar o gásóleo, gasolina e combustível de aviação, de maior custo. As grandes incertezas são os preços mundiais do petróleo, o crescimento da procura mundial de gásóleo, e os planos de expansão de GTL no Qatar, África do Sul e Canadá. As fábricas de GTL tendem a ser de grande escala, embora a Sasol indique que poderiam ser operadas lucrativamente fábricas mais pequenas em Moçambique. A produção de GTL em Moçambique poderia afastar importações e abrir mercados regionais africanos para combustível de transporte.
- As necessidades de gás para geração de electricidade são determinadas pela procura local e regional, pela rede de transmissão e pelas fontes concorrentes (hidroeléctricas, carvão, eólicas, renováveis, eficientes energeticamente). Centrais de 150 a 200 MW poderiam ser usadas para os mercados locais e para apoio de voltagem à rede. As centrais maiores poderiam vender para o Grupo de Energia da África Austral (SAPP – *Southern Africa Power Pool*). A região da África Austral no seu todo está a entrar num período de escassez de capacidade de geração. A procura de electricidade tem vindo a crescer cerca de 2,8% ao ano desde 1998.
- O fabrico de aço e alumínio tem história em Moçambique. Com a sua única fábrica, a Mozal, Moçambique é o segundo maior produtor em África, e existe uma aciaria fechada no país propriedade da ArcelorMittal, da África do Sul. A procura de alumínio continua a crescer, mas estão a ser construídas novas fundições no Médio Oriente. A produção de aço parece ser mais promissora dada a crescente procura em Moçambique e em África no geral, bem como as reservas de carvão do país e o seu acesso a ferro. Não obstante, o potencial para o uso de gás neste sector parece ser muito baixo.
- A produção de cimento é para consumo local e depende das taxas de crescimento de Moçambique e da região. O uso de gás na indústria cimenteira é baixo.

No painel abaixo, a ICF apresenta uma comparação das megaindústrias usando o quadro de modelação desenvolvido para este trabalho. A comparação é para uma instalação de dimensão normalizada para cada indústria, com excepção do aço e do cimento, para os quais constatámos que o uso de gás seria muito baixo.

**Painel 3-4. Comparação dos Resultados do Modelo para Indústrias de Megaprojecto**

	Fertilizantes	GTL	GNL	Metanol	Alumínio c/ Electricidade	Potência 150 MW	Potência 250 MW
Mão-de-obra local & internacional (média anual)	500	6 100	4 200	750	1 400	80	140
Emprego Induzido (média anual a longo prazo)	9 400	56 900	71 400	11 700	19 000	1 400	2 400
Valor acrescentado (\$ milhões)	200	4 580	6 520	460	970	0,20	0,34
Receita do governo (média anual \$ milhões)	180	860	1 040	220	300	150	150

As estimativas apresentadas no Painel 3-4 são baseadas em pressupostos relativos à parte da despesa dos megaprojectos em Moçambique, a produtividade da mão-de-obra nesses sectores estimulada pelas despesas domésticas, a taxa de IRPC que se espera que esses projectos venham a pagar (16%). As estimativas cobrem um período de 24 anos (2012-2035) que inclui a construção dos projectos (com picos de uso directo e indirecto de mão-de-obra) e operações dos projectos (com uso muito menos intensivo de mão-de-obra). Embora os valores absolutos variem consideravelmente com variações nos pressupostos, não deixam de oferecer conhecimentos sobre os benefícios relativos dos diferentes megaprojectos:

- As fábricas de GNL e GTL oferecem mais valor acrescentado, potencial de criação de empregos e receita para o governo do que os outros megaprojectos considerados
- O IRPC, mesmo a uma taxa reduzida, pode gerar uma contribuição substancial para a receita do governo
- Quando se consideram as oportunidades directas e indirectas de emprego, os activos diferem pouco no conjunto de competências da força de trabalho que seria, tipicamente, procurada (não apresentado no Painel 3-4): cerca de 24%-31% de trabalhadores de direcção ou profissionais, 37%-40% técnicos e 29%-35% de mão-de-obra geral (nível académico inferior ao liceal sem formação técnica)

*Pequenas e Médias Empresas (PME)*

As pequenas e médias empresas incluem uso industrial e comercial de gás, principalmente para processos de aquecimento. Do ponto de vista do consumo de gás natural, as PME constituiriam uma

pequena parte do mercado. Apesar disso, na perspectiva do desenvolvimento nacional, e na medida em que a disponibilização de gás às PME pode permitir afastar combustíveis importados e mais caros, isso beneficiá-las-ia e encorajaria mais desenvolvimento, emprego e rendimento nacional.

O modelo para o crescimento do mercado de gás nas PME é o gasoduto da MGC e foi descrito acima. A MGC fornece gás a PME nas seguintes indústrias: moagem e padaria, sabões, processamento alimentar, refinação de óleos alimentares, farmacêutica, refrigerantes e indústria ligeira. A maior parte destas indústrias já existiam antes do gasoduto da MGC, tendo trocado o fuelóleo ou o gasóleo por gás natural. No gasoduto da MGC, estes usos correspondem a menos de 10 por cento do débito.

O desafio na estimativa de utilização pelas PME é que existem poucos dados sobre o uso de energia comercial ou da pequena indústria no país, particularmente nas províncias. A ICF não elaborou uma previsão e, nas suas recomendações de estudos adicionais propõe que seja feita uma análise detalhada das PME. Recomenda-se ainda que quaisquer gasodutos que venham a ser construídos devem ser direccionados pela proximidade de cidades, de modo a dar oportunidade de expansão aos sistemas de distribuição, incluindo serviços a PME e, em última análise, de consumo doméstico.

#### **4. Cenários de Desenvolvimento**

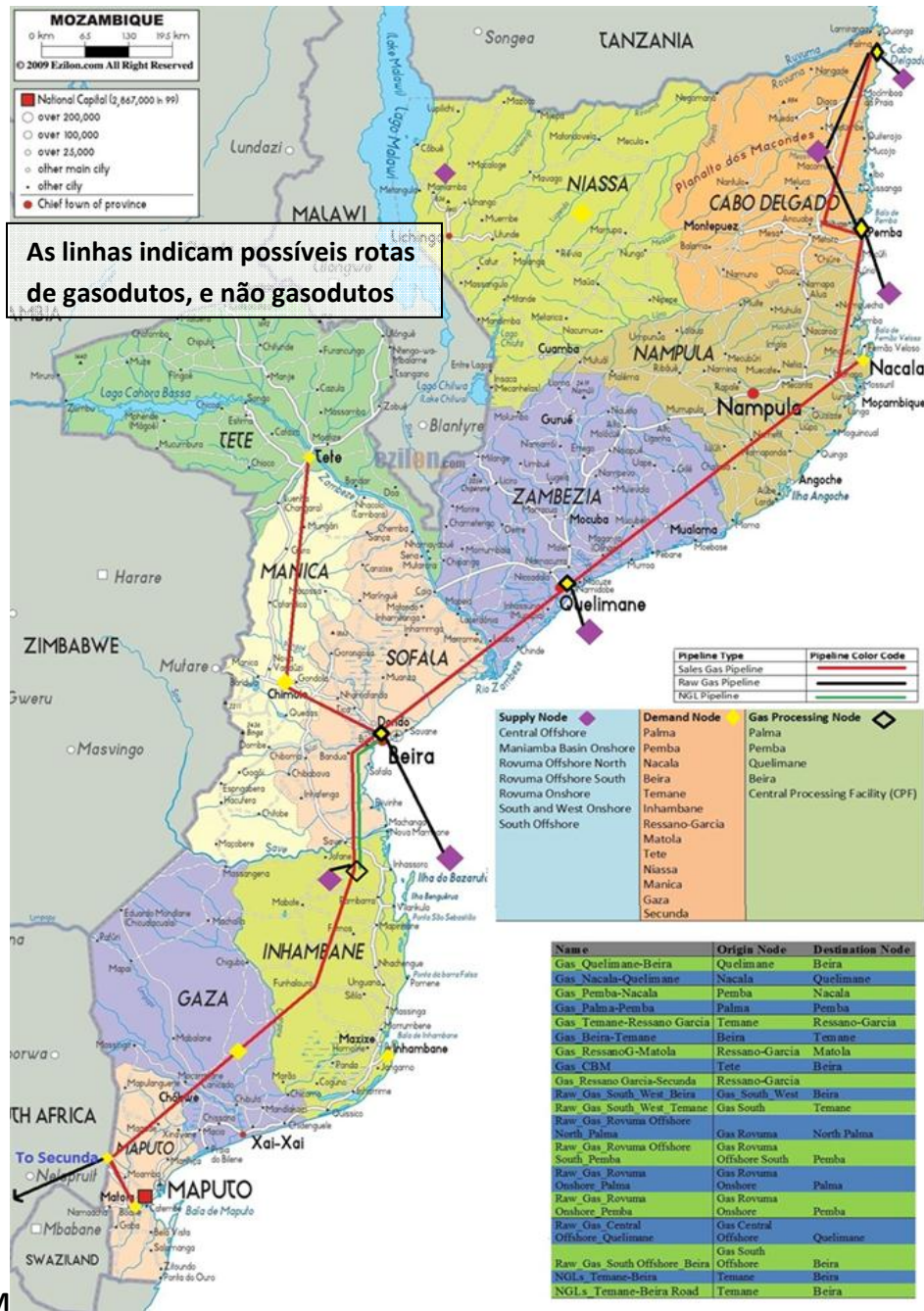
A ICF elaborou um Modelo de Planificação do Gás de Moçambique (MPGM), que foi usado para avaliar diferentes cenários de desenvolvimento. O MPGM é um modelo de programação linear em Excel que permite uma avaliação integrada das actividades de desenvolvimento dos campos de petróleo e gás (ou seja, perspectivas de oferta), combinada com o transporte a jusante, processamento e transformação incluindo liquefacção, geração de electricidade, usos domésticos e usos energéticos e como matéria-prima no sector industrial (ou seja, perspectivas de procura). O utilizador do modelo pode desenvolver múltiplos cenários inserindo especificações alternativas para o desenvolvimento de activos a jusante ao longo do tempo. O modelo usa essas especificações como entradas e determina o desenvolvimento óptimo dos campos de petróleo e gás natural e a expedição dos activos a jusante para maximizar o valor líquido para Moçambique.

O MPGM consiste em quatro elementos principais: Desenvolvimento de Campos de Petróleo e Gás (montante), Processamento de Gás, Transporte, e Activos Industriais. A análise do lado da oferta compreende a base de recursos, custos de produção e volume de gás disponível para produção. São representadas várias opções de transporte, incluindo gasodutos, barcos e camiões de GNL e GNC. Foram desenvolvidas diferentes opções industriais com base na análise de mercado e dos pressupostos discutidos acima, e as opções de preço derivadas das duas tendências de preço de mercado para os vários produtos de base foram incluídas no modelo. O modelo determina as opções óptimas de produção, processamento e transporte de gás, e a expedição das várias indústrias seleccionadas pelo utilizador, maximizando o valor líquido global para Moçambique.

O Painel ES 4-1, abaixo, apresenta os diferentes nodos de procura potenciais, opções de transporte, nodos de processamento de gás e nodos de oferta de gás do modelo. Os gasodutos de gás natural são representados a vermelho e os de GNL a verde. Os gasodutos ligam os principais nodos de oferta com os principais nodos de procura. Os nodos de oferta são representados por losangos roxos e os nodos de procura por losangos amarelos. É importante reconhecer que o modelo não usa nem desenvolve todos estes nodos potenciais e opções de transporte, mas apenas os necessários para satisfazer a procura seleccionada pelo utilizador.

Os produtos do modelo incluem informação sobre a produção dos diferentes campos, dimensão dos gasodutos de gás bruto que o transportam até aos nodos de processamento, produção das instalações de processamento de gás, dimensão optimizada e débito dos gasodutos, expedição de activos industriais seleccionados, preços de venda do gás e outros produtos, massa dos principais do gás natural, e valor líquido e emprego resultante de todos estes desenvolvimentos.

Painel ES 4-1: Nodos e Opções de Transporte do



MPGM

A ICF elaborou uma série de medições para avaliar diferentes cenários do modelo que usam uma combinação de medidas quantitativas e qualitativas. Estas medições apresentam-se abaixo:

### *Viabilidade Técnica*

Propostas técnicas e económicas sólidas

### *Impacto Económico e Parâmetros de Valor*

Emprego – inicial e longo prazo

Impacto fiscal – aumento da receita governamental e implicações

Valor acrescentado para a economia – contribuição para o PIB

Valoração do gás a partir da indústria – valor implícito do gás

Potencial de substituição de importação/exportação regional – melhor balança de pagamentos

Suporte à Estratégia de Pólos de Crescimento

Suporte ao desenvolvimento de PME

Momento – quanto antes os benefícios, melhor

### *Objectivos Sociopolíticos*

Contribuição para regiões menos desenvolvidas

Contribuição para a educação e outros factores de redução de pobreza (PARPA)

Impactos ambientais – mitigação dos impactos ambientais

A ICF elaborou quatro cenários de desenvolvimento, como descrito abaixo no Painel ES4-2.

### **Painel ES 4-2: Descrição dos Casos do Modelo**

**Cenário 1.** Só GNL, em Palma –10 unidades, 2 em 2018 e 2 mais adicionadas a cada 2 anos.

**Cenário 2.** Desenvolvimento Centrado em Palma – com fornecimento em terra firme no Rovuma; Electricidade, Fertilizantes e GTL a entrarem em operação em 2018, 2019 e 2020, respectivamente, em Palma

**Cenário 3a.** Desenvolvimento Centrado em Pemba – igual à Opção 2 + desenvolvimento ao largo no Rovuma meridional e 2ª fábrica de GNL com 2 unidades em 2020; electricidade, GTL, fertilizantes em Pemba, e electricidade em Palma. Gasoduto de Palma para Pemba.

**Cenário 3b.** Desenvolvimento Centrado em Nacala – igual à Opção 3a mas com electricidade, fertilizante e liquefacção desenvolvidos em Nacala e electricidade em Palma. É permitido um gasoduto entre Pemba e Nacala.

**Cenário 4.** GNL em Palma com gasoduto até à Beira. Igual à Opção 1, mas agora são construídas fábricas de fertilizante e liquefacção na Beira.

O Painel ES4-3 apresenta os resultados da modelação dos cenários em termos de avaliação métrica.

**Painel ES 4-3. Resultados Quantitativos dos Cenários do Modelo**

	<b>Cenário 1 Palma, só GNL</b>	<b>Cenário 2 Desenvolvimento em Palma</b>	<b>Cenário 3a Desenvolvimento em Pemba</b>	<b>Cenário 3b Desenvolvimento em Nacala</b>	<b>Cenário 4 Desenvolvimento na Beira</b>
Mão-de-obra nacional e internacional (média anual)	19 400	26 400	29 500	31 300	27 700
Pico de emprego nacional e internacional (2019, 2020)	48 800	71 700	94 800	97 100	82 800
Emprego a longo prazo nacional e internacional (média 2030-2035)	9 700	11 600	14 000	15 000	12 900
Emprego induzido a longo prazo (média 2030-2035)	284 200	343 900	384 100	417 500	347 300
<b>Valor acrescentado</b> (mil milhões \$)	29,1	33,5	40,0	40,0	33,1
<b>Receita fiscal</b> (mil milhões \$)	8,9	9,5	11,5	11,5	9,5
<b>Royalties</b> (média anual, mil milhões \$)	549,8	549,8	674,4	674,4	549,8
<b>Gás de lucro</b> (média anual, mil milhões \$)	5,3	5,3	6,4	6,4	5,3
<b>IRPC</b> (média anual, mil milhões \$)	2,5	2,9	3,5	3,5	2,8

O modelo quantitativo demonstrou ser muito útil na obtenção de informação sobre a magnitude potencial dos impactos nos cenários avaliados. Em todos os cenários, o desenvolvimento de gás natural em Moçambique nas próximas duas ou três décadas tem potencial para duplicar ou triplicar o PIB actual do país. Não obstante, grande parte deste valor acrescentado é estrangeiro e não contribuiria para o rendimento nacional.

Uma parte considerável das despesas directas da indústria de gás natural e dos megaprojectos deverá ocorrer com bens e serviços importados, e os controlos de qualidade poderão favorecer os fornecedores que utilizem tecnologias relativamente intensivas em termos de capital. Porém, a despesa interna efectuada pelas pessoas empregadas pela indústria de gás, megaprojectos e seus fornecedores tem potencial para empregar cerca de 1% da força de trabalho actual, assumindo os actuais níveis moçambicanos de produtividade da mão-de-obra não agrícola (emprego induzido). O potencial de mais geração de emprego dependerá: a) da capacidade de Moçambique para estimular gradualmente a



oferta de bens e serviços que a indústria relacionada com o gás natural e os megaprojectos importarão se assim não for; b) da medida em que se consiga fomentar ligações com base nas infra-estruturas estabelecidas pela indústria de gás natural e megaprojectos relacionados; c) da medida em que a receita governamental relacionada com o gás natural seja gerada e usada para estimular a criação de postos de trabalho e o uso da força de trabalho doméstica.

Para além do imposto sobre a produção e gás de lucro, o IRPC pode ser uma importante fonte de receita para o governo de Moçambique. Mesmo a uma taxa reduzida (16%), a estimativa é comparável ao total de receita fiscal actualmente arrecadada pelo governo de Moçambique.

As considerações qualitativas estão apresentadas no Painel ES 4-4. A análise qualitativa foi baseada na literatura existente, em documentos do governo e em reuniões com as autoridades e outras partes interessadas. Teria sido desejável obter mais dados de produção e da indústria regionais, por exemplo, para poder avaliar melhor a distribuição geográfica dos benefícios dos vários cenários.

#### Painel ES 4-4. Resultados Qualitativos dos Cenários do Modelo

	Cenário 1 Palma, só GNL	Cenário 2 Desenvolvimento em Palma	Cenário 3a Desenvolvimento em Pemba	Cenário 3b Desenvolvimento em Nacala	Cenário 4 Desenvolvimento na Beira
<b>Impacto no Comércio Local</b>	Baixo (só promove vendas de GNL)	Médio (se construídas liquefacção e ureia)	Médio (se construídas liquefacção e ureia)	Alto	Alto
<b>Suporte à Estratégia de Pólos de Desenvolvimento</b>	Baixo	Médio	Médio	Alto	Alto
<b>Suporte do Desenvolvimento de PME</b>	Baixo	Médio	Médio	Alto	Alto
<b>Momento</b>	Tempo mais curto	Tempo mais longo	Tempo mais longo	Tempo mais longo	Tempo mais longo de todos
<b>Contribuição para Regiões Menos Desenvolvidas</b>	Baixa	Média	Média	Alta	Alta
<b>Contribuição para emprego e Redução da Pobreza</b>	Baixa	Média	Média	Alta	Alta

Os cenários assumem diferentes definições regionais para os vários megaprojectos. Estes cenários regionais diferentes têm implicações socioeconómicas, sendo a principal distinção entre os cenários 1, 2 e 3a, com os investimentos concentrados em Cabo Delgado, e os cenários 3b e 4, com os investimentos a alargarem-se até áreas mais povoadas. Estas distinções incluem o seguinte:

Devido à maior população e a mais actividade comercial em torno das áreas urbanas de Nacala e Beira, haveria mais hipóteses de as PME tirarem partido dos megaprojectos relacionados com infra-estruturas e do gás de baixo preço.

A área geográfica que beneficia dos investimentos regionais depende, tipicamente, dos padrões de comércio e das deslocações suburbanas das pessoas que, com frequência, seguem a infra-estrutura existente. A maior actividade comercial nas áreas de Nacala e Beira sugere que os investimentos nos cenários 3b e 4 seriam mais susceptíveis de conseguirem alavancar fornecedores locais e uma força de trabalho local, bem como de reterem uma maior parte dos benefícios na região.

Parte da mão-de-obra procurada pelos projectos relacionados com o gás natural imigrar para a área do projecto desde outras zonas do país e de países vizinhos. A imigração incluiria, provavelmente, pessoas à busca de trabalho mais bem remunerado, mesmo sem um emprego à partida. Esta imigração colocaria possivelmente pressão no parque habitacional, terra, infra-estruturas e serviços públicos, e tenderia a contribuir para fricções entre os residentes locais e os recém-chegados. Esta situação teria tendência de agravar-se mais nas condições de isolamento de Cabo Delgado do que nas áreas mais populosas dos cenários 3b e 4.

O principal factor a determinar os benefícios dos investimentos relacionados com o gás natural na redução da pobreza é a capacidade de criação de empregos acessíveis a moçambicanos. Isso depende do número de empregos criados e na correspondência entre as competências e formação necessárias para esses empregos e as competências e formação da força de trabalho moçambicana. A actual força de trabalho em Moçambique está mal preparada para tirar partido de potenciais oportunidades de emprego.

### *Ambiente*

A prospecção de gás ao largo interfere com o meio ambiente marinho e as áreas da bacia do Rovuma são ambientalmente sensíveis, com a ocorrência de recifes de coral e de mamíferos marinhos. A perfuração de poços tem, em regra, impactos adversos nos recursos marinhos locais, e a intensificação da navegação interfere com as movimentações normais da vida marinha.

Os impactos ambientais derivados da construção dos potenciais megaprojectos dependem grandemente da sua localização exacta, sendo que a fixação apropriada pode ser crucial para evitar ou minimizar impactos adversos. A aplicação de boas práticas durante a construção contribui também para minorar impactos no solo, recursos hídricos e ar. Dos megaprojectos em consideração, as operações das

fábricas de GNL exigem quantidades consideráveis de água para arrefecimento, e as centrais termoeléctricas são intensivas em termos de energia. A ICF desenvolveu um sistema de classificação dos impactos ambientais com base na sua dimensão geográfica, duração e intensidade. O Painel ES-4-5 apresenta características dos activos propostos relativas ao seu potencial impacto sobre recursos ambientais determinados.

Painel ES 4-5. Impactos dos Megaprojectos sobre Recursos Ambientais Determinados

	Alumínio c/ electricidade	Fertilizante	Liquefacção	GNL	Metanol	Electricidade 150 MW	Electricidade 250 MW
<b>Ar</b>	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio	Médio
<b>Água</b>	Médio	Médio	Baixo	Médio	Médio	Alto	Alto
<b>Solo</b>	Médio	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
<b>Ruído</b>	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo	Baixo
<b>Recursos Biológicos</b>	Muito dependente do local	Muito dependente do local	Muito dependente do local	Muito dependente do local	Muito dependente do local	Muito dependente do local	Muito dependente do local

Na prática, os impactos ambientais são todos fortemente dependentes do local. Os cenários 3a, 3b e 4 requerem a construção de um gasoduto através do parque Nacional das Quirimbas. A construção de um gasoduto exige o desbravamento e perturbação da terra e a manutenção de direitos de passagem, e qualquer plano de construção e maneo precisa de incorporar ferramentas de gestão e monitorização ambiental para minorar os impactos adversos. Em todos os cenários, os impactos ambientais podem ser geridos dentro de níveis aceitáveis desde que seja feita uma planificação/localização apropriada e sejam desenvolvidos e implementados sistemas de gestão e monitorização ambiental imputáveis.

#### *Informação Principal do Modelo*

Existem pelo menos 150 Tcf de recursos adicionais não descobertos, para além dos 130 Tcf de gás já descobertos ao largo de Cabo Delgado e Inhambane. Serão descobertos mais recursos à medida que prossegue a prospecção. Poderá ser produzida uma grande quantidade de gás na Bacia do Rovuma a um custo de \$2/MMBtu à boca do poço e inferior a \$3/MMBtu no processamento, suficiente para satisfazer 10 unidades e GNL e outros megaprojectos. A quantidade de gás de *royalty* e de lucro do governo varia em função do preço do gás, custo do projecto e factor de recuperação. A nossa estimativa:

Ano	Unidades de GNL	Bcf/dia	Bcf/ano	Volume de Royalty Bcf/ano	Volume de Lucro Bcf/ano	
					\$4,00	\$8,00
2018	2	1.5	548	11	25	25
2020	4	3	1095	22	49	49
2022	6	4.5	1643	33	74	148
2024	8	6	2190	44	99	477
2026	10	7.5	2738	55	329	600

Existe gás suficiente no Rovuma Norte para suportar 10 unidades de GNL e vários megaprojectos domésticos em Cabo Delgado. A quantidade de gás disponível como *royalty* em espécie será inferior ao volume de gás solicitado pelos promotores de megaprojectos: 790 Bcf/ano. Se ocorrer um desenvolvimento pleno de megaprojectos, serão necessárias “vendas” adicionais de gás de xisto a um preço tal que seja indiferente para os produtores vender o gás em Moçambique ou como GNL. O valor total do imposto de produção e do gás de lucro ser substancial em função dos preços mundiais do gás, do custo e recuperação de custos, e do factor “R” subjacente ao EPCC. A nossa estimativa:

Ano	Volume de Royalty (Bcf/ano)	Valor de Royalty (milhões \$/ano)		Volume de Lucro (Bcf/ano)		Valor do Lucro (milhões \$/ano)	
		\$4.00	\$8.00	\$4.00	\$8.00	\$4.00	\$8.00
2018	11	\$44	\$88	25	25	\$99	\$197
2020	22	\$88	\$175	49	49	\$197	\$394
2022	33	\$131	\$263	74	148	\$296	\$1 183
2024	44	\$175	\$350	99	477	\$394	\$3 816
2026	55	\$219	\$438	329	600	\$1 315	\$4 802

A produção de GPL é importante para Moçambique e, como tal, é importante desenvolver o campo de condensado em Inhassoro. A ICF acredita também que há possibilidades de GPL em Palma, dependendo da quantidade de condensado no gás processado (ou seja, não retido no GNL). Uma fábrica de fraccionamento poderá vir a mostrar-se económica.

Os megaprojectos são necessários para suportar os gasodutos, que tornam o gás mais amplamente disponível no país. A sua localização e dimensão são cruciais para o desenvolvimento do gasoduto e de infra-estruturas. Todos os pedidos de gás pelos megaprojectos (2,4 Bcf/dia, equivalente a 3 unidades de

GNL) têm sido para gás com preço inferior à nossa estimativa de valoração. A principal oportunidade de uso comercial de gás pela pequena indústria surge de um gasoduto localizado em centros urbanos ou na sua proximidade.

A produção de GNL é essencial para o desenvolvimento dos campos ao largo em Moçambique. O GNL tem a maior valoração para o gás produzido no país, embora outras indústrias também produzam valorações superiores a \$3/MMBtu. Por ordem: liquefacção, electricidade, metanol, fertilizantes (ureia) são altamente sensíveis aos preços mundiais da energia (e custos de capital), podendo deixar de ser lucrativos quando os preços caem.

O transporte por gasodutos em Moçambique é mais económico que o transporte de GNL com regaseificação. Porém, a construção de um gasoduto longo entre Palma e Beira é muito cara, tornando o gás distribuído demasiadamente caro para o mercado da Beira. Seria melhor desenvolver recursos de gás mais próximos: ao largo, ou gás de xisto em Tete. No entanto, os gasodutos (se económicos) podem induzir o desenvolvimento de pequenas indústrias e a substituição de outros combustíveis por gás natural. Nacala e Beira têm maior potencial que Palma e Pemba para fomentar ligações a montante e jusante aos megaprojectos dada a infra-estrutura existente e a proximidade dos corredores de desenvolvimento.

## 5. Questões Financeiras e Fiscais

A ICF propõe um quadro de políticas de financiamento do desenvolvimento em Moçambique. Esse quadro consiste em duas etapas principais. Em primeiro lugar, segmentar o desafio em três áreas distintas, para poder separar e direccionar o financiamento devidamente. Depois, assegurar que os elementos essenciais do quadro de investimento e do ambiente de negócios existem e são mantidos de uma forma transparente, estável e duradoura.

### *Segmentação do Desafio Financeiro*

Voltando ao primeiro passo, o **Segmento Primário** do desenvolvimento e financiamento é o necessário para o GNL proposto (prospecção, produção, processamento, liquefacção, exportação). Tanto a Anadarko como a ENI confirmaram informalmente que financiarão o segmento primário com os seus próprios recursos (internos e/ou externos).

O **Segmento Secundário** refere-se à necessidade de desenvolver uma infra-estrutura de transporte de gás e megaprojectos que possam servir como motores de desenvolvimento e ancorar clientes à infra-estrutura de transporte. A infra-estrutura de transporte exige um financiamento que pode envolver propriedade e financiamento público (estatal), propriedade e financiamento puramente privado, ou uma combinação de Parcerias Público-privadas (PPP), ao abrigo da recente Lei de 2010 sobre PPP. Os megaprojectos, provavelmente, autofinanciar-se-ão, tal como as EPI financiarão o Segmento Primário.

O **Segmento Terciário** compreende a infra-estrutura de distribuição, as instalações e os aparelhos que serão necessários para que o gás alcance e possa ser usado por pequenos utilizadores de gás como as PME, instalações públicas e, eventualmente, residências. O financiamento para estes usos irá envolver entidades locais de financiamento como o orçamento do Estado para instalações públicas, bancos comerciais locais para pequenos utilizadores industriais e comerciais, e instituições de microcrédito para os utilizadores mais pequenos, que poderão necessitar de financiamento para aparelhos e equipamentos a gás.

#### *Garantir o Ambiente de Investimento*

O segundo passo do quadro é a identificação dos elementos essenciais do ambiente de investimento e de negócios que são necessários para encorajar o investimento em geral na economia de Moçambique e que têm de existir e ser mantidos de forma transparente, estável e duradoura. Dado que o desenvolvimento dos recursos de gás irá implicar investimentos enormes com períodos de gestação que se irão estender por décadas, é vital que este clima seja sustentado e melhorado à medida do necessário. Os factores cruciais para isso serão:

- *Gestão macroeconómica* sólida e estável, que dê aos investidores a confiança de que os seus ganhos não serão perdidos pela inflação, erodidos pela instabilidade da taxa de câmbio nem confiscados por novos e inesperados impostos;
- *Investimento em infra-estruturas* para permitir a prestação de serviços adequados aos projectos de investimento;
- *Um quadro legal e regulamentar* de governo do desenvolvimento do gás que dê aos investidores a segurança fiduciária que precisam;
- *Mercados para o gás* para que os avultados desembolsos de capital para o desenvolvimento do gás encontrem uma escala de procura suficiente para fazer valer a pena o investimento (os mercados foram tratados acima);
- *Estruturas de preço do gás* que permitam aos investidores garantirem um rendimento aceitável sobre o seu investimento, dados os riscos envolvidos;
- *Um sector bancário e financeiro* que proporcione a realização dos investimentos locais necessários para que a economia de Moçambique continue a crescer.

*Gestão Macroeconómica.* Desde 1992, o governo de Moçambique conseguiu atingir um desempenho económico altamente credível. O país permanece em boa situação perante o FMI, é sujeito a avaliações e acordos ao abrigo do Instrumento de Apoio a Políticas (PSI – *Policy Support Instrument*), e encontra-se agora num ciclo de consultas de 24 meses (por oposição a 12 meses) no âmbito do Artigo IV, com o Fundo.

De momento, Moçambique desfruta de uma taxa de investimento em torno dos 22% do PIB (12% sector público, 10% sector privado<sup>3</sup>), o que está acima da média de vários países africanos. O Banco Mundial espera que esta taxa venha a subir, determinada por um aumento do sector privado. O investimento estrangeiro directo totalizou USD 890 milhões em 2009 e aumentou para USD 1 mil milhões em 2010 (ou seja, cerca de 7% do PIB). Não obstante, o Banco aponta também a necessidade de Moçambique obter financiamento não bonificado se quer manter estas taxas de investimento.

*Investimento em Infra-estrutura.* Isto está relacionado com o “clima” geral de negócios para garantir os investimentos necessários em infra-estruturas de apoio ao desenvolvimento do gás natural e de outros recursos. Os investidores que pretendam participar nos segmentos Secundário e Terciário poderão ser desmotivados por questões como o empenho do governo na implementação de políticas que suportem o sector privado. Parte do problema é que Moçambique precisa de crédito externo e, até recentemente, era impedido de o obter, limitado pelo FMI quanto ao que poderia contrair em termos de empréstimos não bonificados. A nova Lei Cambial de Moçambique foi aprovada em 2010 e, segundo os seus termos, todas as empresas deverão reter pelo menos 50% dos seus lucros numa conta bancária no país. Não é claro se isto funcionará como obstáculo ao investimento futuro (na nossa perspectiva, provavelmente não). Outro aspecto diz respeito à discrepância entre a forma como o governo de Moçambique se esforça por oferecer um clima de investimento “propiciador de negócios” e a classificação do país 139º lugar, entre 183, no *Doing Business Index* da Parceria dos Países do Banco Mundial. Os promotores de negócios vêem-se confrontados com morosos processos burocráticos para constituírem formalmente as suas empresas. Continua também a ser particularmente caro e/ou penoso lidar com licenças de construção, empregar trabalhadores, fazer comércio transfronteiriço e fazer valer contratos.

*Quadro Legal e Regulamentar.* Com início na aprovação da Lei do Petróleo (nº 3/2001), Moçambique tem vindo gradualmente a desenvolver um quadro regulamentar na última década para gerir o desenvolvimento dos seus recursos de gás. A abordagem tem sido usar a Lei de 2001 como fundação e suplementá-la com um conjunto de Decretos e Regulamentos em diferentes áreas operacionais.

Continua a sentir-se uma necessidade de alargar e aperfeiçoar o sistema, dadas as grandes descobertas de gás e o âmbito de interesse de muitos novos actores. O governo redigiu já uma nova Lei do Petróleo (Abril de 2012). Contém uma nova e fundamental disposição (Artigo 7º) que determina que, de todo o gás extraído e vendido, 1% tem de ser canalizado para o desenvolvimento da comunidade onde o gás foi extraído.

Moçambique decidiu operar segundo um sistema híbrido, que combina características dos Contratos de Partilha de Produção (CPP), dos Contratos de Serviços (CS) e das Concessões. Existe um Contrato EPCC no portal de internet do INP. Contudo, neste quadro, as concessões e contratos são assinados entre promotores e governo (isto é, INP/ENH), e esses documentos mais detalhados é que ditam, de facto, que termos irão governar a venda de gás e qual será a parte do governo de Moçambique.

---

<sup>3</sup> Ver CPS Banco Mundial 2012-2015, Tabela 1, pg. 6.

A questão da parte do governo é fulcral para a análise da ICF realizada neste projecto. O nosso entendimento da parte do governo está centrado em três elementos: imposto sobre a produção, gás de lucro e impostos sobre o rendimento. O imposto sobre a produção no Rovuma é de 2%, noutros desenvolvimentos é de 6%, e em Pande e Temane de 5%. O cálculo do valor do imposto sobre a produção depende de ser usada uma regra de valoração retroactiva (*netback*) ou uma regra de acumulação. Nos recomendamos que o cálculo da valoração retroactiva é mais favorável para Moçambique e mais transparente. O gás de lucro é a parte de Moçambique do valor das vendas de GNL e depende de um cálculo complexo que envolve a taxa de recuperação (valor R) no cálculo daquilo que é lucro. A parte de Moçambique começa sendo pequena mas acaba por crescer até 50%, dependendo dos custos. Por último, existe um imposto de 32% sobre os lucros que, contudo, está sujeito a várias políticas fiscais que, em efeito, reduzem o fardo fiscal.

Em suma, Moçambique tem vindo a desenvolver há mais de uma década um quadro regulamentar ao abrigo do qual possa gerir a exploração dos seus recursos de gás natural. Um estudo recente do Banco Mundial<sup>4</sup> serve de modelo para avaliar quão bem Moçambique proveu para todas as variáveis essenciais que devem fazer parte de um quadro regulamentar bem constituído (ver Painel ES-5-1).

#### Painel ES-5-1. Elementos Essenciais de um Quadro Legal Bem-sucedido para os Produtos Petrolíferos

Área	Componentes Essenciais	Situação de Moçambique
<b>Autoridade do Governo</b>	Propriedade dos recursos naturais; poderes atribuídos a quadros do governo; aplicação; penas e multas; autoridade para negociar contratos; autoridade fiscal; autoridade para aprovações.	<b>Concluído, em vigor.</b> Lei do Petróleo 3/2001, decretos/regulamentos subsequentes.
<b>Acesso às áreas</b>	Qualificações de autorização para pesquisar, desenvolver, produzir e processar; áreas fechadas à actividade mineira; áreas sujeitas a controlos ou condições especiais; direito de ingresso e egresso; resolução de disputas de terra; relação entre detentores de direitos de superfície e de subsolo.	<b>Concluído, em vigor.</b> Novo Contrato Modelo de Pesquisa e Concessão da Exploração (EPCC) – 2005. Lei sobre uso da Terra
<b>Direitos e obrigações de pesquisa e produção</b>	Dimensão da área de prospecção e produção; duração dos direitos de prospecção e exploração; renovação dos direitos de prospecção e exploração; utilização; cancelamento ou rescisão de um direito; libertação devolução de áreas; programas de trabalho mínimo; segurança do título de posse; reporte; possibilidade de transferência de direitos e de hipoteca; taxas de superfície.	<b>Concluído, em vigor.</b> EPCC 2005 <b>Unificação ainda não concluída</b>
<b>Protecção ambiental</b>	Avaliação do impacto ambiental; mitigação do impacto ambiental; impacto social ou comunitário; monitorização e reporte; responsabilidade sobre o abandono; recuperação da terra; garantia ambiental.	<b>Concluído, em vigor.</b> Regulamentação Ambiental Específica para Actividades no Petróleo

<sup>4</sup> *Fiscal Systems for Hydrocarbons Design Issues*. World Bank Working Paper N. ° 123 2007. Apêndice A.



<b>Termos Fiscais</b>	Participação do Estado; imposto sobre produção; taxa e base de partilha de produção; direitos aduaneiros; taxa e base de imposto sobre rendimento; impostos especiais do petróleo; outros impostos e taxas; incentivos à produção de gás e outros; delimitação; cláusulas de estabilidade.	<b>Concluído, em vigor, em melhoria.</b> Lei Tributária da Actividade Petrolífera: Lei 12/2007. Incentivos à Actividade Mineira e Petrolífera: Lei 13/2007. Regulamento do Imposto sobre Produção de Petróleo: decreto N.º 4/2008.
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

*Estruturas de Preço do Gás.* O preço doméstico do gás poderá ser o factor mais importante que, por si só, tem efeito sobre se os investidores utilizadores de gás decidirão ou não avançar com os seus investimentos, pois o preço é o determinante principal da rentabilidade do seu investimento. O Decreto de Novembro de 2010 avançou um preço regulado. No Painel ES-5-3, abaixo, apresenta-se a base da fórmula para os preços máximos do gás contida nesse Decreto.

#### Painel ES-5-2. Conceitos do Preço do Gás

Conceito do Preço	Derivações/Explicações
Preço Global de Exportação (PEG = X)	Preço determinado pela EPI nos mercados mundiais onde o preço máximo alcançável é melhor para Moçambique
Factor de Desconto (d)	Onde d = margem de incentivo necessária para estimular a compra do gás de Moçambique no país para uso como matéria-prima ou combustível, em que o valor mínimo de 'd' é o melhor para Moçambique.
Custo (C)	Onde C é a soma de: Custos de Capital da entrega (Transmissão/Distribuição) (C1) Custos de Processamento/Exploração (C2) Custo de Esgotamento (C3).
Valoração retroactiva (Netback) (NBV = n)	Calculada como o valor do gás para Moçambique num determinado sector, usando o custo de oportunidade do combustível alternativo mais barato a partir do mercado mundial (para incluir a própria exportação de gás de Moçambique, custeado ao PEG)
Preço da Matéria-prima (PMP = n - d)	Um preço mínimo emitido por uma autoridade reguladora moçambicana como base no qual a ENH deve negociar a venda do gás a um utilizador, como combustível ou matéria-prima, e onde (n-d)=ou>C
Benefícios Multiplicadores (BM = m).  Pressuposto: m > d.	O factor de benefícios multiplicadores (m) é calculado como a soma acumulada dos benefícios económicos (e sociais) para Moçambique, que se espera que venham a resultar do investimento directo e indirecto e de outras actividades económicas que resultarão do investimento do utilizador do gás, da procura de insumos da indústria e serviços, incluindo mão-de-obra, e das vendas dos seus produtos. O valor de 'm' é uma referência para a magnitude do desconto (d), tal que o valor multiplicador (m) deve exceder sempre p valor do desconto (d), pois se assim não fosse Moçambique perderia valor.

Para além do preço de produto de base do gás, o governo de Moçambique terá de definir um preço para os encargos com transporte. Geralmente, estes são baseados no princípio do custo do serviço, em que é permitido à entidade de transporte (gasoduto) recuperar os seus custos e obter um retorno sobre o seu capital que seja suficiente para atrair investidores na infra-estrutura de transporte. A concepção das tarifas define, assim, um custo por GJ de débito que seja “justo e razoável”.

Deve dar-se alta prioridade à finalização de um quadro de definição de preços que ofereça um retorno adequado sobre o investimento, um incentivo ao uso de gás em detrimento de combustíveis importados mais dispendiosos, um regime de definição de preços fiável, e preços justos e razoáveis aos consumidores.

*Sector Bancário e Financeiro.* Moçambique tem acesso a três principais fontes de capital, que podem ser aproveitadas para financiar diferentes aspectos dos seus programas de desenvolvimento do gás: os mercados financeiros globais, que incluem as EPI já activas no país, juntamente com as fontes de capital destas, a comunidade internacional de doadores, e o sector bancário e financeiro local. Cada uma destas fontes pode ser aproveitada de alguma forma para prover financiamento para o desenvolvimento. Cada uma tem as suas limitações. Uma questão crucial é a forma como o financiamento do desenvolvimento necessário para os investimentos relacionados com o gás pode prosseguir de uma forma atempada.

#### *Opções para a Canalização das Receitas do Gás para o Desenvolvimento*

Na perspectiva da ICF, o principal problema financeiro e fiscal que afecta Moçambique no contexto do PDG é a forma de canalização das receitas do gás para o desenvolvimento, de uma forma atempada e desejável. Como já assinalado, mesmo que Moçambique tome algum imposto sobre a produção e gás de lucro em espécie, o país continuará a usufruir de receitas substanciais na forma de impostos e de receitas originadas pela venda de gás a megaprojectos e outros. A ICF vê, pelo menos, três opções para fazer face a este problema.

OPÇÃO 1: Usar as receitas do imposto sobre a produção para financiar projectos de investimento público-privados em vários sectores, ao abrigo da nova Lei PPP. As *vantagens* desta abordagem são, em primeiro lugar, o facto de já existir um canal aberto para o governo que pode ser alargado quando as receitas do gás estiverem disponíveis. A Lei PPP já existe. Em segundo lugar, seriam necessários muito poucos requisitos institucionais para implementar esta abordagem. As *desvantagens* possíveis desta abordagem são o facto de, em muitos casos, o ritmo dos investimentos depender de serem encontrados os parceiros privados. Pode também haver problemas em como gerir as receitas do imposto sobre produção que se acumulam sem serem investidas.

OPÇÃO 2: Um Fundo Soberano (FS). Estes fundos têm sido usados de diferentes formas que incluem investimentos na economia local e investimentos nos mercados externos, onde a rendibilidade pode ser maior. As possíveis *vantagens* desta abordagem são os impactos na redução dos efeitos da “maldição dos recursos”, o facto de poderem ser investidos em activos financeiros e, assim, servirem para guardar riqueza ao longo do tempo. Além disso, também fomentam a banca e os mercados de capitais locais. As possíveis *desvantagens* de um FS podem incluir o facto de o dinheiro estar a ser investido noutras partes enquanto as necessidades estão em Moçambique. Existem também as preocupações habituais relativas a interferência política, governação e transparência.

OPÇÃO 3: Um Banco Nacional de Transformação ou Desenvolvimento (BNT). Esta alternativa utilizaria as receitas do imposto sobre produção para fornecer capital para criar um banco de desenvolvimento, que pode ser usado como veículo para dirigir investimento para projectos de desenvolvimento, quer de suporte ao desenvolvimento do gás, quer em outras áreas de apoio. Existem aqui algumas *vantagens*: armazenar riqueza e contrariar as tendências de “maldição dos recursos”, atrair participação de outras fontes de capital para investimento em Moçambique, e ser a fonte principal de capital de investimento e de competência técnica para implementar a estratégia de desenvolvimento do governo de Moçambique. O Estado deve ser o accionista maioritário de um tal banco (para que este possa receber o imposto sobre produção), mas este deve ter também substanciais parceiros minoritários. Entre as *desvantagens* desta alternativa contam-se a necessidade de cooperação a comunidade bancária local e a inclusão desta, e a determinação de como isso iria funcionar. E, tal como para o caso do FS, levantam-se preocupações de interferência política, governação e transparência. A experiência anterior de Moçambique com um banco nacional de desenvolvimento não foi feliz.

Estas e outras opções deverão ser consideradas pelo governo de Moçambique e os seus assessores, para tratar da integração das receitas na economia. A ICF recomenda que, dada a importância do assunto, o governo encomende um estudo especial sobre as opções. O governo deve também instalar um Grupo de Trabalho que inclua representantes relevantes seus, quadros do Grupo do Banco Mundial e do FMI, para preparar uma *workshop* para discutir as alternativas em maior detalhe. Parte da *workshop* poderia envolver a participação de alguns representantes da banca de Moçambique e de outros interesses do sector privado.

## 6. Experiência em Outros Países

O governo de Moçambique pode aprender com as experiências de outros países, cujos governos encontraram problemas semelhantes aos colocados ao desenvolvimento do gás natural em Moçambique. A nossa análise centrou-se em três áreas: a forma como outros países usaram o desenvolvimento para colocar gás na economia local, a forma como os países usaram o desenvolvimento dos recursos para apoiar iniciativas socioeconómicas para a redução da pobreza, e que instrumentos fiscais e financeiros usaram outros países para evitar o problema da “maldição dos recursos”.

### Introdução de Gás Natural na Economia (Peru, Indonésia, Trinidad e Tobago)

O **Peru** tem sido muito bem-sucedido na introdução do gás natural na sua economia, principalmente devido ao seu nível de desenvolvimento económico relativamente elevado e ao facto de a produção de gás estar situada em terra firme, exigindo que o país seja atravessado por um gasoduto para alcançar a costa. As instalações de GNL, embora construídas mais tarde no processo de desenvolvimento do que o gasoduto para a capital, foram consideradas desde o início como um suporte económico do desenvolvimento e serviram de incentivo ao desenvolvimento dos principais campos de gás. Agora em operação, essas instalações constituem uma âncora de apoio à economia dos gasodutos.

**Trinidad e Tobago** conseguiu uma grande deslocação da sua economia no sentido das indústrias baseadas no gás, de um modo tal que sugere opções para Moçambique. Nos últimos cinco anos, o sector do petróleo e do gás contribuiu consistentemente com mais de 70% para os ganhos cambiais, mais de 40% para o PIB total, 50% para a receita do governo e 89% dos ganhos com as exportações. Dada a natureza limitada da procura doméstica, os projectos industriais orientados para a exportação têm desempenhado um importante papel na monetização dos recursos de gás natural, exportando GNL e desenvolvendo indústrias que exportam gás natural indirectamente promovendo indústrias de exportação utilizadoras de gás a jusante. No modelo de gestão dos activos de hidrocarbonetos do país, o Estado facilita o crescimento e desenvolvimento da indústria através de capital privado internacional. A história de estabilidade política e económica do país tem oferecido um ambiente saudável de atracção de investimentos baseados no gás.

A indústria de gás da **Indonésia** foi, inicialmente, orientada para a exportação, com grandes mercados no Japão, Coreia do Sul e Taiwan. O declínio da produção de petróleo resultou em que o país começou a importá-lo em 2004, o que determinou o interesse na expansão do acesso ao gás natural para os mercados domésticos. Para promover o uso doméstico de gás natural, a Indonésia está a construir pequenos terminais de recepção de GNL em certas áreas em torno do país, e a modernizar fábricas de liquefacção para permitir a recepção doméstica de cargas de GNL. Além disso, foram iniciadas reformas institucionais em 2001, altura em que foi aprovada legislação para limitar o domínio da Pertamina no sector do gás natural (anteriormente, toda a produção de gás era gerida pela Pertamina, a empresa estatal de petróleo e gás; depois das reformas, foram permitidas as vendas de gás e os acordos de compra entre qualquer vendedor e produtor). As reformas da definição dos preços incluíram o banimento do uso privado da gasolina de transporte subsidiada, em favor das versões não subsidiadas e do gás natural. Embora estes esforços venham a contribuir para aumentar o uso doméstico do gás natural, a falta de infra-estruturas (como sejam postos de abastecimento de gás natural, redes de distribuição) continua a limitá-los.

**Resumo.** É mais provável que resulte um desenvolvimento substancial de gás natural onde existam gasodutos. Isto foi verdade no Peru, e a experiência em Moçambique até à data, com a Matola Gas Company, apoia esta afirmação. A necessidade de infra-estruturas para o transporte de gás é um problema crucial na Indonésia e, presentemente, um factor limitante à expansão do gás na sua economia. As questões da definição de preço são importantes a este respeito, pois o gás não deverá ter de competir com combustíveis subsidiados, nem deve, ele próprio, ser subsidiado de forma a criar uma dependência dos combustíveis baratos. Trinidad e Tobago conseguiu uma impressionante expansão do gás na sua economia, mas deve sublinhar-se que a maior parte do uso de gás ocorre em indústrias de produtos de base (amónia, metanol), que são susceptíveis às oscilações de preços e da procura, bem como aos locais onde existe capacidade de capacidade mundial de produção destes produtos. Ainda assim, a expansão da indústria de valor acrescentado é impressionante.

Os parâmetros cruciais para a avaliação do sucesso do uso de gás na economia são:

- Quilómetros de gasodutos de distribuição
- Números de clientes de gás
- Consumo doméstico

*Desenvolvimento Socioeconómico Baseado em Indústrias Extractivas de Recursos (Nigéria e Indonésia)*

**Nigéria.** O nosso principal enfoque foi colocado nos vários esforços do governo da Nigéria para prestar apoio social e económico no Delta do Níger, a zona da produção de petróleo e gás e a região que tem sido palco da maior parte dos conflitos em torno do desenvolvimento destes produtos. Ao longo de mais de 500 anos, foram criadas diversas organizações para tratar dos problemas de desenvolvimento no Delta do Níger. Todas falharam. O exemplo mais recente, a Niger Delta Development Corporation (NDDC), fundada em 2000, desenvolveu um plano director para a região ao longo de vários anos, através de um processo participativo e de base alargada. Os projectos realizados pela NDDC seguiram uma tendência de tomada de decisão do topo para a base, em que grande parte do trabalho do projecto é feita através de contratação externa. A NDDC tem mostrado uma tendência para financiar projectos grandes, prestigiantes e de alto custo, poucos dos quais foram concluídos e, em alguns casos, sequer iniciados. A NDDC tem sido afectada pela falta generalizada de transparência, subfinanciamento, planificação insuficiente e falta de consulta aos beneficiários. Existem também problemas de corrupção e nepotismo político. Estes problemas têm limitado a sua capacidade de atrair apoio dos doadores.

Simultaneamente, as principais empresas petrolíferas começaram a engajar as comunidades em projectos de desenvolvimento de infra-estruturas, formação de competências, tutoria de negócios, saúde, educação e agricultura. Embora a indústria advogue maior envolvimento do governo nos programas de desenvolvimento (como faz em Moçambique) têm alavancado, apoiadas pelos impostos que pagam ao Estado, os seus próprios investimentos sociais através de parcerias público-privadas. As empresas parecem ser melhores em programas que apoiam a sua actividade principal: contratação local, aprovisionamento, engajamento da comunidade.

Os esforços iniciais da **Indonésia** para projectar o desenvolvimento nas áreas rurais tiveram resultados mistos, principalmente devido à falta de infra-estrutura de ligação entre zonas rurais e urbanas e à grande disparidade dos níveis de alfabetização e competências do centro urbano indonésio e da sua periferia rural. Diversos subsídios, também direccionados em benefício dos pobres, resultaram num benefício líquido para a classe média, que consome mais combustível e tem melhor acesso a alimentos subsidiados.

O governo indonésio começou a alcançar resultados nos seus mecanismos de alívio da pobreza através do envolvimento comunitário, que se tornou o elemento crucial de identificação adequada das necessidades comunitárias. O sector do petróleo e gás demonstrou ser o veículo essencial do desenvolvimento económico através da formação profissional e em serviço que as empresas prestam aos residentes ou que é financiada pelo governo com receitas provenientes da actividade petrolífera. Os

programas de redução da pobreza da Indonésia têm-se centrado principalmente no investimento na educação pública, saúde e infra-estruturas públicas, que ajudou a melhorar o desenvolvimento do capital humano através da criação de uma classe média escolarizada. Com a redução dos subsídios aos combustíveis em 2005, o governo introduziu transferências em dinheiro para os agregados familiares mais pobres para reduzir o impacto dos subsídios menores. Os agregados familiares beneficiários receberam cerca de USD 10 por mês em compensação.

**Resumo.** A redução da pobreza e outras iniciativas socioeconómicas associadas, como a educação e a saúde, são da responsabilidade principal dos governos e são financiadas pelas receitas normais que derivam das indústrias extractivas. Os esforços das empresas são mais bem direccionados para actividades relacionadas com a sua actividade: formação e desenvolvimento em redor do local de exploração. Os melhores programas possuem as seguintes categorias, relevantes para Moçambique:

- Boa governação, transparência e participação no processo de tomada de decisão pelas comunidades locais, de modo a criar a confiança que pode levar a melhores resultados.
- Formação e educação alargadas e colaborativas, centradas no desenvolvimento de competências que possam suportar o desenvolvimento do petróleo e do gás, mas que são também importantes para apoiar o desenvolvimento da actividade não relacionada. A coordenação com as empresas petrolíferas e a alavancagem das suas necessidades de mão-de-obra qualificada parecem ser mais eficazes.
- A degradação ambiental associada ao desenvolvimento petrolífero no Delta do Níger constitui uma enorme fonte de atritos na Nigéria.
- Os programas de emprego parecem ser fundamentais para envolver as populações locais nos esforços de desenvolvimento.

As principais grandezas para aferir as melhorias socioeconómicas causadas pelo desenvolvimento do gás serão as medidas do emprego. Incluiríamos emprego nas seguintes categorias:

- Emprego – números e taxas de emprego
- Emprego em sectores específicos (em identificação na modelação da ICF)
- Emprego nas províncias afectadas pelo desenvolvimento do gás natural
- Emprego de moçambicanos nas empresas internacionais de petróleo

Hesitamos em incluir medidas de pobreza ou rendimento global dado que estas são influenciadas por muitos factores, e não apenas o gás natural. Porém, a redução da pobreza em províncias específicas (por exemplo, Cabo Delgado) pode ser útil. O governo de Moçambique poderá querer considerar dar início a uma série de inquéritos de opinião sobre a qualidade de vida para ter uma base sobre o período actual, e depois fazer o seguimento a intervalos 3 ou 5 anos.

*Gestão Financeira e Fiscal (Trinidad e Tobago, Botsuana e Indonésia)*

O ímpeto de desenvolvimento da base de recursos de qualquer país resulta do desejo de desenvolver a economia e melhorar a condição fiscal do governo. É, por isso, uma ironia que as indústrias extractivas estejam associadas a expressões como “maldição dos recursos”, “doença holandesa” ou o ligeiramente mais positivo “paradoxo da abundância”.

**Trinidad e Tobago.** No início do desenvolvimento do gás, os termos de licenciamento eram variados e eram mais vantajosos para as empresas com maior capacidade negocial. À medida que se continuou a desenvolver, a indústria começou a atrair um maior escrutínio da parte do público, o que resultou numa preocupação geral sobre os termos vantajosos que algumas empresas tinham recebido nos seus contratos. Isso levou o governo a elaborar o *Livro Verde da Energia* e a aprovar e implementar a *Lei do Gás Natural*. Esta legislação normalizou as taxas de *royalty* para o gás natural na linha dos modelos adoptados pela Tailândia, Malásia e Chile.

Como o governo de Trinidad e Tobago obtém grande parte da sua receita a partir do sector do petróleo e do gás, o orçamento está grandemente distorcido pelo sector dos hidrocarbonetos, que está sujeito aos efeitos perturbadores do ciclo dos produtos de base. Para contrariar este efeito, Trinidad e Tobago criou o Fundo de Património e Estabilização (FPE), estabelecido em 2007. Este opera ao abrigo de legislação específica em termos de financiamento e utilização, que inclui o modo como as receitas são calculadas segundo o qual um mínimo de 60% do excesso agregado deve ser depositado no Fundo ao longo do exercício financeiro e os desembolsos do FPE têm de ser obrigatoriamente depositados noutras contas do governo no prazo de 48 horas, entre outros requisitos.

A economia do **Botsuana** é fortemente dependente dos diamantes em termos da maior parte do PIB e da receita do Estado. Em 1993, o governo criou o Fundo Pula – o fundo soberano do Botsuana com a dupla finalidade de acumular poupanças para gerações futuras e activos líquidos para suavizar os efeitos do ciclo dos produtos de base na receita, e isso traduziu-se numa substancial base de activos que excede, presentemente, 50% do PIB do país. A administração profissional do Fundo e a política de transparência e neutralidade permitiram ao Banco do Botsuana prover o governo com um fluxo constante de receita e apoiar uma rede de segurança para a eventualidade de menores receitas em tempos de abrandamento económico.

O Botsuana criou também um Banco Nacional de Desenvolvimento, propriedade do Estado, que financia projectos agrícolas, o desenvolvimento de propriedades comerciais em geral (comerciais, industriais e residenciais comerciais), e projectos de turismo. Entre outros parâmetros de financiamento, o Banco encoraja o financiamento de projectos que gerem emprego, acrescentem valor às matérias-primas locais, bem como projectos orientados para a exportação e de substituição de importações e transferência de tecnologias para o país.

O fundo soberano da **Indonésia**, a Unidade de Investimento do Governo, também conhecido por PIP (Pusat Investasi Pemerintah), foi criado em 2006 com um saldo inicial de USD 340 milhões, e totaliza agora mais de USD 2 mil milhões. O fundo é administrado pelo Ministério das Finanças, que faz

investimentos em títulos transaccionáveis, como seja dívida e compra de participações, faz investimentos directos, como a realização de empréstimos a projectos dos governos locais ou privados e a participação em capital social de empresas. Os sectores prioritários incluem o desenvolvimento de infra-estruturas (ou seja, electricidade, petróleo e gás, estradas e pontes, transporte, telecomunicações, hospitais, terminais e água potável), e outros sectores que beneficiam o público e promovem tecnologias amigas do ambiente (ou seja, energias renováveis, transporte limpo, gestão de resíduos, biomassa).

**Resumo.** Virtualmente todos os países dependentes de recursos naturais criaram fundos soberanos para gerir as oscilações dos mercados dos produtos de base que têm um impacto desproporcionado nas receitas governamentais. Ao mesmo tempo, esses países criaram mecanismos para investir no desenvolvimento local, também aqui apoiados pela receita gerada pelo desenvolvimento de recursos. Estes são, por vezes, bancos propriedade públicos mas independentes, como acontece no Botsuana, ou geridos directamente pelo ministério das finanças. Um aspecto fundamental destas instituições é a existência de uma gestão financeira profissional, governada por rígidas regras de transparência que favorecem o desenvolvimento (isto é, o emprego, empresas locais de valor acrescentado), mantendo ao mesmo tempo práticas e padrões racionais de crédito.

A ICF não desenvolveu medidas para aferir o progresso nesta área. Esse aspecto está ainda a ser pesquisado.

## 7. No Sentido de Um Plano Director de Gás

As recomendações relativas aos elementos de um PDG reflectem o conhecimento adquirido com a análise acima e a nossa apreciação sobre as muitas incertezas em aspectos cruciais das questões com que Moçambique se depara. Entre estas incertezas contam-se as seguintes:

Não se sabe quando, onde e quanto reservas adicionais de gás serão desenvolvidas. a prospecção da Statoil e da Petronas só está a começar agora e, se bem-sucedida, serão desenvolvidos campos de gás a sul de Palma, mais perto das áreas em crescimento no país. A quarta ronda de concessões de prospecção está a caminho que, em última análise, irá fornecer informação ao governo de Moçambique sobre o potencial das áreas ao largo da zona centro do país. O programa de perfuração da Sasol ao largo no sul do país também só começou agora. Descobertas importantes no Sul de Moçambique poderão resultar em planos para o desenvolvimento doméstico em Inhambane ou na região do Zambeze (por exemplo, a Sasol poderá estar interessada no desenvolvimento da liquefacção). Por último, as oportunidades de gás de xisto nas cercanias de Tete poderão ser substanciais. O gás de xisto em Tete seria muito mais acessível às regiões centro e sul do país, bem como à África do Sul e outros países próximos. Todo este potencial de desenvolvimento de gás tem implicações sérias na decisão de investimentos importantes em gasodutos ou megaprojectos no extremo norte.



Os preços mundiais do petróleo e do gás estão sujeitos a grandes incertezas de procura e oferta. O mesmo se aplica ao GNL e à maior parte dos megaprojectos, que dependem dos preços do petróleo e do gás. É possível que haja mais oferta de GNL a partir da América do Norte, Austrália, Tanzânia, Sueste Asiático, o que poderá afectar os preços do GNL. Além disso, o desenvolvimento e produção do gás de xisto na África do Sul, China e Índia, podem reduzir a necessidade desses países de importarem gás.

Falta ainda responder a questões cruciais relativas ao preço do gás, que afectam os volumes de gás de lucro do Rovuma, e muitas delas são sujeitas a negociação. Isso é motivo de grande preocupação para a equipa da ICF, na medida em que os pressupostos sobre preços e volumes têm grandes implicações para o gás existente no país, bem como para as receitas.

Apesar do nível de interesse evidenciado pelos proponentes de megaprojectos, a sua economia é incerta: muito depende dos preços e disponibilidade de gás, condições do mercado de produtos de base e clima de investimento. Eles vão insistir em grandes benefícios fiscais e outros incentivos, que poderão ou não ser do interesse de Moçambique. Mais, o facto de o governo de Moçambique não possuir ainda um modelo económico de insumos e produção implicou que a ICF tenha tido de assumir muitos pressupostos relativamente ao possível potencial de emprego no país. Esses pressupostos têm incertezas significativas associadas a si.

Por último, a nossa preocupação sobre a interacção do desenvolvimento determinado pelo gás com o desenvolvimento determinado pelo carvão, que levanta questões quanto à capacidade para absorver o nível de investimento e construção de infra-estruturas.

### *Recomendações do PDG*

Dadas estas incertezas, a ICF desenvolveu um conjunto de recomendações agrupadas nas seguintes áreas:

1. Recomendações sobre os limiares de volumes e receitas das descobertas do Rovuma e da produção futura de gás. As recomendações sobre limiares dizem respeito a questões muito importantes, que têm de ser tratadas antes de outras considerações.
2. Megaprojectos e a sua relação com o fomento de desenvolvimento de base alargada
3. Questões socioeconómicas e ambientais associadas ao desenvolvimento
4. Estruturas de administração tributária
5. Estudos adicionais e necessidades de pesquisa

#### 1. Recomendações sobre Limiares

### 1.1. Moçambique deve ser tomador de uma combinação de royalties e gás de lucro em dinheiro e em espécie

A principal vantagem de receber parte dos *royalties* e do gás de lucro em dinheiro é que isso dá flexibilidade para fazer face a um vasto leque de problemas de desenvolvimento social. Como disse um analista, “não se pode construir uma escola com gás”. De igual modo, os promotores de gás não irão construir estradas (ou escolas) que não sejam estritamente necessárias para o desenvolvimento do gás. No entanto, deverão ser construídas escolas para dar formação às pessoas para trabalharem na indústria do gás ou noutros sectores da economia, e é importante incidir nesse aspecto. Outra vantagem é a flexibilidade global que o dinheiro oferece para concentrar os esforços de desenvolvimento em Cabo Delgado e noutras regiões menos desenvolvidas do Norte.

Como manifestado por muitos analistas, a desvantagem do dinheiro é o risco que existe de este ser mal gasto ou desviado para fins privados. Ao mesmo tempo, têm de ser tomadas decisões sobre como direccionar o dinheiro (para o governo, para um banco de desenvolvimento ou para um fundo soberano) que podem ser controversas.

A principal vantagem de receber gás em espécie é que isso irá disponibilizar gás para a indústria e permitirá ao governo garantir uma receita proveniente das vendas à indústria. A experiência com a MGC e Pande e Temane mostra que o gás pode ser direccionado para megaprojectos e PME e oferecer benefícios. Os atrasos numa disponibilização de gás menor que a esperada pode resultar num desenvolvimento menor que o desejável.

A desvantagem do gás em espécie é que isso limita as opções de desenvolvimento do governo. Existe também um risco de as indústrias almejadas não se devolverem devido a outros factores, apesar de haver gás disponível. Receber em espécie reduz a quantidade de gás às quantidades

Receber gás em espécie restringe a quantidade de gás disponível ao que é de *royalties* e lucro e ao que pode ser comprado como gás de venda. É provável que o último seja dispendioso.

### 1.2. Uma porção significativa da receita de royalties e lucro recebida em dinheiro deve ser usada no investimento em infra-estruturas que possam fomentar um desenvolvimento económico alargado (escolas, melhoria de estradas, electrificação, desenvolvimento de pequenas empresas, desenvolvimento de competências, programas de saúde, etc.).

O governo deve usar o seu esforço actual de planificação na Estratégia de Desenvolvimento do Sector Financeiro (EDSF), para investigar como aplicar estas receitas no desenvolvimento. Deve ser dada alguma consideração a sistemas que afectem financiamento às várias províncias.

A principal vantagem de incidir em projectos de desenvolvimento é que as decisões de investimento podem ser amarradas à identificação de necessidades que satisfaçam critérios

económicos e financeiros. Esse desenvolvimento pode funcionar através de instituições existentes e da banca, ou podem ser criadas novas instituições.

A principal desvantagem é que não existe nenhum mandato institucional claro no governo para o uso de fundos públicos. As tentativas de orientar o desenvolvimento no passado e em outros países conduziram, frequentemente, a utilização abusiva dos fundos. Um tal programa exige supervisão e transparência.

1.3 Como se sabe pouco sobre descobertas e desenvolvimentos futuros de gás natural, o governo de Moçambique deve tomar medidas para acelerar a obtenção de conhecimento sobre potenciais volumes, momento de intervenção e localização de projectos futuros. O governo deve considerar oferecer incentivos às empresas para a prospecção e produção (redução de impostos, isenções temporárias de royalties). O governo de Moçambique deve acelerar a negociação de EPCC com promotores de gás de xisto, para explorar os recursos em Tete. Deve ainda incorporar os desenvolvimentos futuros no PDG, à medida que for havendo mais informação.

A vantagem disto é que a obtenção de melhores conhecimentos sobre o potencial futuro pode contribuir para evitar investimentos não económicos em infra-estruturas no presente. Mais, melhor conhecimento origina mais confiança nas receitas futuras e, por isso, flexibilidade nos planos de desenvolvimento.

A desvantagem é que os incentivos podem ser demasiadamente generosos e devem ser usados criteriosamente, se chegarem a sê-lo. Além disso, uma política mais deliberada baseada em expectativas futuras pode ser criticada pela lentidão e por não agir com base no conhecimento actual.

## 2. Megaprojectos e a sua relação com o fomento de um desenvolvimento alargado

2.1. É necessário apoio do governo de Moçambique aos megaprojectos para ancorar os gasodutos que possam, eventualmente, abastecer a pequena e média indústria. O governo deve dar prioridade ao apoio aos megaprojectos: geração de electricidade (150-200 MW), fertilizantes e liquefacção. É necessário um estudo detalhado de energia para avaliar a necessidade de grandes centrais eléctricas a gás.

A vantagem dos megaprojectos é que pode gerar exportações regionais e afastar importantes importações, em particular de gases liquefeitos, fertilizantes e energia. As pequenas centrais eléctricas suportam a electrificação rural e, as maiores, as exportações e a fiabilidade do sistema. Os megaprojectos podem também gerar maiores receitas tributárias. Os megaprojectos são necessários para providenciar a infra-estrutura de abastecimento de gás às PME.

O risco dos grandes megaprojectos é que oferece níveis modestos de emprego a longo prazo, já que são empreendimentos intensivos em capital. Com excepção da electricidade, os

megaprojectos propostos estão expostos à volatilidade dos mercados mundiais dos produtos de base como o GNL.

2.2. O governo de Moçambique deve usar uma “época de caça” para determinar que projectos devem avançar e quanto gás em espécie deve ser recebido. Este é um processo de dois passos: (1) Procurar ofertas indicativas de compra de gás com uma explanação completa do desenvolvimento e operação do projecto, e usar isso para desenvolver planos e estimar custos; (2) Procurar ofertas vinculativas de gás baseadas nos preços desenvolvidos pelo governo, com substanciais pagamentos à cabeça e garantias, cuja fase final pode ser um processo de concurso ou leilão.

A vantagem disto é que usa as forças de mercado e identifica rapidamente os pedidos de gás feitos em boa-fé. Ajuda a identificar o valor do gás por encorajar a competição pela oferta. Com critérios de avaliação que incluam benefícios sociais (emprego, pequenas indústrias), pode alargar o acesso e promover os objectivos do governo.

A desvantagem é que os detalhes do processo terão que ser trabalhados em nome do governo, que poderá não estar familiarizado com a abordagem. Alguns promotores de projectos poderão não estar preparados para se comprometerem com muita antecedência em relação à disponibilidade de gás. Os interesses dos pequenos utilizadores terão de ser representados por patrocinadores dos gasodutos.

2.3. O governo de Moçambique deve considerar um programa especial de contacto para tornar as PME cientes do potencial do gás natural e dos termos do preço e acesso, para criar oportunidades de transformação do mercado (ver a recomendação de um estudo adicional).

A vantagem disto é que ao fazer aumentar a procura potencial de gás mais amplamente, a economia da distribuição pode tornar-se mais favorável.

A desvantagem é o aumento de expectativas de um serviço que depende da capacidade dos megaprojectos para estimular a infra-estrutura necessária.

2.4. O governo de Moçambique deve considerar o direccionamento do dinheiro dos royalties e lucro para investimentos em PPP em sistemas de distribuição de gás, para expandir o uso em pequena escala de gás. A principal incidência deve ser na provisão de acesso para as PME.

A principal vantagem é a de ajudar a fazer crescer um mercado para o gás e reduzir a dependência de outros combustíveis importados.

A desvantagem é o grande tempo de espera e o baixo nível de adesão inicial dos clientes. Isto pode demorar 10 ou 20 anos para se tornar viável.

2.5. O governo de Moçambique deve ponderar cuidadosamente se deve ou não permitir que todos os megaprojectos propostos para Palma sejam lá desenvolvidos. Encorajar alguns megaprojectos em outros

loais pode oferecer oportunidades adicionais de desenvolvimento de PME e de infra-estrutura de gasodutos.

A vantagem dos investimentos diversificados é que o desenvolvimento de Palma pode ocorrer, encorajando simultaneamente desenvolvimentos noutras locais. Há lugares com PME (Pemba, Nacala, Nampula, Beira) que podem beneficiar com o acesso ao gás.

A desvantagem do desenvolvimento concentrado é que investimentos tão avultados em parques industriais de raiz têm um êxito reduzido. A concentração num só lugar conduz mais a um desenvolvimento de enclave e orientado para a exportação e a menos participação local.

*2.6. O governo de Moçambique deve evitar oferecer aos megaprojectos benefícios fiscais e outros incentivos financeiros excessivos para que estes se localizem no país.*

A vantagem de não oferecer incentivos financeiros excessivos é criar mais receita fiscal para o governo e garantir que os investimentos dos megaprojectos reflectem os seus verdadeiros custos.

A desvantagem é que, em alguns casos, as fábricas poderão não localizar-se em Moçambique sem incentivos. A questão fulcral é encontrar incentivos adequados, que criem benefícios a longo prazo para o país.

3. Questões socioeconómicas e ambientais associadas ao desenvolvimento

3.1. O governo de Moçambique deve usar uma parte das receitas do gás natural para reforçar o ensino técnico-profissional existente em programas de formação de mão-de-obra, liderados pelos ministérios da Educação e do Trabalho, em parcerias com o sector privado.

Parece existir uma estrutura suficiente para apoiar a formação e o ensino técnico-profissional determinado pela procura do sector privado através de parcerias público-privadas. Isto resolveria aquilo que já demonstrou ser um estrangulamento para a maximização dos benefícios da criação de postos de trabalho e de redução da pobreza dos investimentos privados existentes.

Um desafio deste aspecto é a exigência de investimento substancial bastante antes de as receitas começarem a entrar. Requer também um nível substancial de coordenação entre ministérios e a indústria, o que pode ser difícil de conseguir.

3.2. O governo de Moçambique deve reforçar a sua capacidade de aplicação dos Planos e Gestão Ambiental e Social acordados com os investidores privados em resultado do processo de AIAS.

A ICF sugere que seja criado um gabinete no MICOA especificamente para coordenar os projectos relacionados com o gás natural, que deverá receber as ferramentas e recursos necessários para monitorizar e aplicar os Planos de Gestão Ambiental e Social acordados.

A vantagem será ter um ponto único de monitorização e conformidade, o que dará alguma coerência ao processo. Isso irá exigir alguma afectação de recursos antes do início da construção.

#### 4. Estruturas de administração tributária

4.1. O governo de Moçambique deve avaliar as opções de canalização das suas receitas do gás para o desenvolvimento. Há quatro opções óbvias para isso, mas poderá haver outras. Em última análise, o governo, em cooperação com o Banco Mundial, o FMI e talvez outros parceiros, precisará de avaliar estas opções e desenvolver uma abordagem.

OPÇÃO 1. *Canalizar fundos do governo para a banca privada, para promover os mercados de capitais locais.* A vantagem disto é que reforça o sector nacional da banca e dos mercados de capitais, e promove a diversidade do crédito a empresas com perspectivas sólidas de fundação económica. A desvantagem é que não existe nenhum mecanismo para disponibilizar dinheiros públicos a credores privados, bem como as preocupações relativas ao processo e à sua transparência. A única garantia de que os dinheiros fluiriam para os projectos certos seria o interesse próprio dos banqueiros privados.

OPÇÃO 2. *Financiar projectos público-privados de investimento em vários sectores, ao abrigo da nova Lei PPP de Moçambique.* A vantagem é que já existem mecanismos com a Lei PPP. Funciona com o sector privado a canalizar investimentos para projectos socialmente desejáveis e é coerente com o AIAS. As desvantagens são que pode ser difícil atrair parceiros privados, há potencial para uma falta de enfoque entre muitos ministérios, não existe nenhuma disposição sobre o que fazer com as receitas acumuladas e não investidas, e existem preocupações relativas à transparência e responsabilização.

OPÇÃO 3. *Criar um Fundo Soberano.* As vantagens são que pode servir como armazém de riqueza ao longo do tempo, oferece possibilidades de crédito e mutualização pelo sector público e privado, pode mitigar as tendências de “maldição dos recursos”, e pode ser usado no desenvolvimento local. As desvantagens são que iria desviar dinheiro de outros investimentos fora do país e está sujeito a pressões políticas se não houver estagnidade criada por quadros profissionais, supervisão, transparência e reconhecimento legal.

OPÇÃO 4. *Criar um Banco Nacional de Transformação (BNT) que seja propriedade do Estado E DE outros países/entidades.* A vantagem é que funcionaria como um enfoque principal no desenvolvimento no país, que seria a sua única missão. Pode ser estruturado e capitalizado de modo a prover capacidade de crédito a Moçambique antes do influxo das receitas do imposto

sobre produção e sobre o lucro. Os desafios são que precisaria de ser instalado para coordenar a banca local e pode ser sujeito a pressões políticas se não houver estanquidade criada por quadros profissionais, supervisão, transparência e reconhecimento legal.

*4.2. O governo de Moçambique deve tomar diversas medidas para coordenar as enormes exigências de financiamento necessárias ao sector do gás natural, bem como ao do carvão e a outros. Estas medidas compreendem o seguinte:*

Como a escala e diversidade do financiamento são tão grandes e diversas em relação à economia moçambicana, pode acontecer que a capacidade de crédito de Moçambique seja posta em causa. É aconselhável de um papel de vigilância para monitorizar o financiamento fora do balanço, de modo a fiscalizar o fluxo de financiamento e garantir que os projectos que não são do governo são delimitados a partir da capacidade de endividamento do país. A divisão das necessidades de financiamento em três sectores contribuirá para a gestão: sector primário (investimentos das EPI em GNL), sector secundário (investimentos em infra-estruturas de gás e em megaprojectos), sector terciário (investimentos em pequenas empresas e infra-estruturas locais).

Caso os doadores queiram envolver-se no financiamento de partes do programa de desenvolvimento do gás, não devem desviar esses fundos de programas já existentes.

O financiamento de todo o sector da energia (gás, carvão, electricidade) deve ser coordenado e equilibrado para que os investimentos não avassalem o mercado de capitais.

#### 5. Estudos adicionais e necessidades de pesquisa

Identificámos diversas áreas onde são necessários estudos adicionais para o desenvolvimento pleno do PDG.

- A necessidade que mais se destaca é a de um estudo integrado de energia de Moçambique e regional, incluindo o Grupo de Energia da África Austral. O gás é muito promissor em termos de geração de electricidade, por poder alimentar pequenas, médias e mesmo grandes centrais eléctricas, para apoiar a rede de país. Todavia, existe claramente uma grande incerteza quanto ao que é económico em presença de abundante geração hidroeléctrica e térmica a carvão. A África do Sul tem uma enorme necessidade de electricidade, como também acontece com outros países da África Austral. Uma questão crucial é se Moçambique deve exportar o gás para a geração de electricidade ou se deve enviar o gás “por cabo”. Um esforço de planificação integrada pode tratar desta e de outras questões.
- Uma das maiores frustrações deste estudo foi o reconhecimento de que pode haver uma substancial procura potencial e abafada de gás para as PME de todo o país. A questão é como satisfazer esta procura. A nossa análise indica que o GNL é demasiado caro em grande escala

para as PME, e os gasodutos requerem o apoio de megaprojectos. Não há informação suficiente sobre as PME. Recomendamos que seja feito um estudo detalhado sobre as PME, os produtos que produzem, o seu tamanho médio, custos, uso de energia por tipo, localização (província e centro urbano). Isto poderia ser esforço de uma PPP ou do governo. Um elemento crucial de uma tal análise seria uma avaliação da capacidade e vontade de pagar por gás.

- Coincidente com o estudo acima, acreditamos que há necessidade de acelerar o trabalho sobre um modelo de insumos/produtos centrado no INE e no Ministério da Planificação e formatado para a economia moçambicana. Isso permitiria que houvesse uma maior confiança nas avaliações dos impactos e implicações das diferentes políticas de desenvolvimento, bem como do impacto do gás, carvão e outros desenvolvimentos da economia. Ajudaria também a gerar uma base de informação substancial para auxiliar os planificadores.
- Recomendamos também que seja feita um estudo detalhado e independente de avaliação dos projectos apresentados à ENH para avaliar a viabilidade técnico-económica de megaprojectos potenciais em Moçambique. Isso poderia ser feito como parte de uma “época de caça” ou processo de concurso estruturados para a aquisição de gás tal como essas empresas solicitaram.

### *Hierarquia e Roteiro de Decisão*

O nosso roteiro de decisão é bastante sucinto, principalmente por causa dos grandes desconhecidos que enumerámos e da necessidade de estudos adicionais. Isto também está alinhado com o nosso entendimento do que deve ser um PDG nesta fase. Têm de ser tomadas algumas decisões antes de outras. As futuras decisões a tomar sobre políticas apresentar-se-ão por si só à medida que os acontecimentos se desenrolem. Abaixo, apresentamos o conjunto de medidas imediatas que consideramos que o governo de Moçambique deve tomar para começar a desenvolver um PDG mais exaustivo. Apresentamos uma lista das medidas sequencialmente, com o momento em que devem ser tomadas.

### *Agora*

Trabalhar com os concessionários para estabelecer os cálculos de definição do preço do gás do Rovuma. É crucial compreender os compromissos económicos entre as opções de dinheiro ou espécie. Uma importante preocupação que verificámos com as várias partes foi a insistência de que os *royalties* e lucro fossem recebidos em espécie, embora sem um entendimento claro dos compromissos que isso implica ou as implicações no desenvolvimento futuro.

### *2012 – meados de 2013*

Decidir sobre a recepção do gás de *royalties* e lucro em espécie ou numa combinação de espécie e dinheiro, e como isso pode ser alterado ao longo do tempo. Esta decisão é difícil e deve ser baseada em informação e num entendimento claro dos compromissos. A ICF é de opinião que



aceitar todos os *royalties* e lucro em espécie seria imprudente, como pode ser inferido a partir da sua análise.

Desenvolver (1) um plano sobre como aplicar institucionalmente os pagamentos em dinheiro em programas de desenvolvimento em Moçambique, e (2) um plano sobre como afectar o gás recebido em espécie, institucionalmente e através de que processo, para usos concorrentes. Isto vem no seguimento da nossa recomendação de constituir um grupo de estudo para avaliar que instituições devem ter responsabilidade pela utilização das receitas no desenvolvimento do país, e como. O mesmo se aplica a qualquer decisão sobre as afectações em espécie. Fizemos recomendações sobre como isto deve ser feito. Essa decisão tem de ser tomada nos próximos 18 meses.

2013

Atrasar as decisões relativas às grandes infra-estruturas de gás natural do Rovuma (isto é, gasodutos, cabotagem de GNL) até que o governo perceba melhor o potencial de produção noutras áreas de Moçambique. Não há qualquer necessidade de tomar decisões precipitadas sobre os importantes comprometimentos.

Tomar medidas para acelerar o conhecimento sobre o desenvolvimento futuro do gás para além do Rovuma. Recomendámos a possibilidade de uso de alguns incentivos, mas não estamos seguros que isso seja a melhor opção. Não obstante, acreditamos que o conhecimento do potencial no resto do país é absolutamente vital para a tomada de decisões que vão ter consequências duradouras.

Dar prioridade à negociação dos EPCC apropriados para o gás de xisto. Estamos convencidos que o potencial do gás de xisto pode ser muito grande. No entanto, o governo precisa criar o quadro que encoraje os promotores a pesquisar e demonstrar as reservas. O governo de Moçambique deve analisar os EPCC relacionados com gás de xisto de outros países, dado que este gás tem um perfil de desenvolvimento completamente diferente da pesquisa e exploração de gás ao largo, e o actual EPCC modelo poderá não ser apropriado.

Para além de 2013

Concluir o quadro de definição de tarifas de transporte e de preços do gás para uso interno. Como referido anteriormente, a existência de um quadro estável de definição de preços seria benéfica para os promotores de megaprojectos e para as PME.

Implementar programas para monitorizar e obrigar à conformidade com a mitigação do impacto ambiental. A ICF não encontrou nenhuma barreira ambiental ao desenvolvimento dos recursos de gás. É necessário assegurar que os promotores adiram aos regulamentos e aos compromissos

e que haja antecipadamente uma autoridade e processos claros de monitorização da conformidade.

Reanalisar o PDG e fazer ajustamentos. O PDG deve evoluir com o aumento do conhecimento, à medida que os acontecimentos de desenrolem. Deve haver actualizações regulares.