

Universidade Eduardo Mondlane

Faculdade de Economia

&

Centro de Estudos em Economia e Gestão
(CEEG)

Inclusive Growth in Mozambique Programme

Impacto Económico dos Recursos Renováveis e Não Renováveis em Moçambique

**Por: S. Nhabinde
10/04/2019**

Estrutura da Apresentação

1. Introdução.
2. Revisão da Literatura Empírica
3. Análise do Impacto dos Recursos Renováveis e Não Renováveis no Crescimento de Moçambique.
4. Conclusão e Recomendações

1. Introdução

1.1. Motivação

- Trajectória histórica da economia de Moçambique: Recursos Renováveis.
- Elevado potencial de recursos em naturais em Moçambique.
- Frenesim da descoberta de recursos não renováveis (gás e carvão)
- Evidências empíricas da maldição de recursos não renováveis.
- Isham et al (2005); Mavrota, et al (2011), Frankel (2010): Recursos renováveis também podem ser fonte da maldição.

1.2 Objectivos

1.2.1. Geral: Analisar o impacto económico nos recursos naturais em Moçambique.

1.2.3. Específicos

- Comparar o impacto económico dos recursos renováveis e não renováveis em Moçambique.
- Analisar a ocorrência da hipótese da maldição de recursos em Moçambique.
- Determinar o canal de transmissão da hipótese da maldição de recursos

1.3. Metodologia

- Revisão Bibliográfica;
- Análise empírica econométrica em series temporais no período entre 1999 e 2016.

1.4. Hipóteses

- H0: Recursos renováveis são os maiores contribuintes do crescimento em Moçambique.
- H1: Recursos não renováveis são os maiores contribuintes do crescimento em Moçambique.
- H2: Tanto os recursos renováveis como os não renováveis são propensos a serem canais da maldição de recurso.
- H3: Apenas os recursos não renováveis são propensos à serem canais da maldição de recursos.

2. Revisão da Literatura Empírica.

2.1. Recursos Renováveis

2. 1.1. R. Agrícolas

- **Tiffi e Irz (2005):** Causalidade Granger em 85 países = A agricultura (recursos agrícolas) causa crescimento a Granger nos PVD em 5 PD da amostra.
- **Dawson (2005):** Dados em painel de 62 países = Exportação dos produtos agrícolas é positiva e significativa no PIB (0.31 a 0.36).
- **Sanjuan-López e Dawson (2010):** VEC em 42 países = Exportação de produtos agrícolas tem uma elasticidade positiva de 0.07%. A elasticidade é maior nos países mais pobres.
- **Sala-i-Martin e Subramanian (2012):** Time series na Nigéria = Em algumas equações o impacto das exportações agrícolas é negativo e significativo em algumas é insignificante.
- **Faridi (2012):** Time series no Paquistão: Exportações agrícolas definham o crescimento em 0.4% a uma variação de 1% dessas exportações.

2.1.2. Recursos. Florestais.

- **Njimanted e Aquilas (2015)**: Time series em VEC nos Camarões = rendimentos da exportação de madeira têm um efeito positivo e significativo a longo prazo (0.068%) negativo e insignificante a curto prazo.

2. 1.3. Recursos Pesqueiros:

- **Jaunky (2011)**: Panel co-integrado em 23 países ilhéus: Efeito positivo e significativo das exportações do peixe a longo prazo(0.001%).

2. 2. Recursos Não Renováveis.

Sachs e Warner (1995): Cross Section = Exportações primárias no PIB baixa o crescimento entre 4.68 a 7.8 pontos percentuais = Maldição de Recursos

Sachs e Warner (2001): Crosse section =abundância de recursos tem o efeito negativo e significativo (-9.9 pontos percentuais) = Maldição de Recursos

- **Ding e Fiel (2004):** Impacto positivo e significativo da abundância de (0.06%)/; Impacto negativo e significativo da dependência de recursos (15.56%).
- **Gylfason (2010):** = Impacto positivo e significativo da abundância de recursos (+ 0.041% a + 0.096%)/ Impacto negativo e significativo da dependência em recursos naturais (0.025% a 0.045%) = Maldição de Recursos
- **Sala-i-Martin e Subramanianb(2003):** Time series na Nigéria = Dependência de recursos não tem impacto no crescimento.
- **Ji, et al (2010):** Panel de províncias chinesas = Abundância e rendimento dos recursos contribui para o crescimento/ dependência tem um impacto negativo =Maldição de Recursos.
- **Mavrotas et al (2011):** Panel de 56 Países = Tantos os recursos renováveis como os não renováveis não têm impacto no crescimento = Dependência de recursos de qualquer espécie é ruim para o crescimento dos PVD/ Taxa de câmbio: impacto positivo significativo e nulo no crescimento

3. Impacto Económico dos Recurso Renováveis e Não Renováveis em Moçambique: Análise Empírica

3.1. Especificação do Modelo

$$Y_t = \beta_0 + \sum \beta_j X_{jt} + \sum \alpha_k \chi_{kt} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Com: $j = 1, \dots, 6$; $K = 1, 2$; $t = 1, \dots, 16$

Onde:

Y = PIB Real per capita;

X = Vector de variáveis de recursos renováveis e não renováveis;

χ = Vector de variáveis macroeconómicas que podem influenciar o crescimento;

ε = Termo erro idiossincrático;

t = expressa o tempo; β e α são os coeficientes a estimar

3. 2. Dados de Análise: Foram trimestralizados pelo Eviews = 72 observações

- **Produto Interno Bruto Real Per Capita:** INE (1999-2017) em USD.
- **Recursos Renováveis (RR) em USD:** INE (vários anos); IAM (vários anos); Incajú (vários anos); World Bank (vários anos); ITC (vários anos) EXIMUND (vários anos)
- ✓ **Rendimentos das exportações agrícolas (REAGRI)** = algodão, o tabaco, castanha de cajú, açúcar, girassol, copra e citrinos.
- ✓ **Rendimentos das exportações de madeira em toros (REFLO).**
- ✓ **Rendimentos das principais exportações pesqueiras (REPES)** = crustáceos, peixe de águas profundas e de água doce, pelágio e molusco.
- ✓ **Taxa de Câmbio Real** = INE (1999-2017)
- ✓ **Inflação:** Medido em IPC INE (1999-2017).

- **Recursos Não Renováveis (RNR):** INE (1999-2017)
- ✓ **1999-2010:** Rendimentos das exportações de gás em USD;
- ✓ **2011-2016:** Rendimentos das exportações de gás e carvão em USD.

3.3. Tratamento dos Dados

3.1.1. Método de Box-Jenkins e teste de raiz unitária de Dickey-Fuller = Todas as variáveis são não estacionárias em nível. Ficam estacionárias na primeira diferença = Todas serão estimadas na 1ª diferença.

3.1.2. Teste de Multicolinearidade: Todas as variáveis mostram um coeficiente de autocorrelação abaixo de 80% = Não há uma relação perfeita entre as variáveis = não que excluir nenhuma.

3.4. Análise e Interpretação dos Resultados

Tabela 1

Varável Endógena: PIB Real Per Capita

Variáveis Exógenas	
Constante	0.012* [0.006]
Recursos Não Renováveis	0.0097 [0.007]
Recursos Agrícolas	0.114* [0.034]
Recursos Florestais	0.029** [0.015]
Recursos Pesqueiros	0.030* [0.010]
Taxa de Câmbio	-0.647* [0.088]
Inflação	0.128* [0.046]
R ²	0.69
F-Stat	23.74(0.000)
Durbin-Waston Stat	2.18

[]: são os erros padrão; (): é o p-values * Significante a 5% de NS; **
significante a 10% de NS

3.4.1. Análise dos Resultados da Tabela 1

- A tabela mostra que o modelo ajusta-se aos dados e explica o crescimento económico de Moçambique em 69%.
- Recursos Não Renováveis: Efeito positivo, mas insignificante.
- Recursos Renováveis: Todos positivos e significativos a 5% e 10% de NS.
- Taxa de câmbio: Negativo e significativo a 5% de NS
- Inflação: Positivo e significativo a 5% de NS

3.4.2. Testes Diagnósticos

Tabela 2: Resultados do Testes Diagnósticos

	F-Statistic
Teste LM para a Autocorrelação	2.833*(0.032)
Teste B-P-G para a Heteroquedasticidade	1.343(0.251)
Teste de Autocorrelação e Heteroquedasticidade de ARCH	0.896(0.472)

(): P-value; * significativo a 5% Nível de Significância.

- **LM Teste:** Significativo a 5% de NS= Rejeição de H_0 não correlação serial.
- **BPG e ARCH:** Insignificante a 5% de NS = Há homocedasticidade.

Tabela 3. Resultados Corrigidos de Autocorrelação

Variável Endógena: PIB Real Per Capita

Variáveis Exógenas	
Constante	0.012*[0.005]
Recursos Não Renováveis	0.0097[0.011]
Recursos Agrícolas	0.113**[0.058]
Recursos Florestais	0.029[0.015]
Recursos Pesqueiros	0.031* [0.011]
Taxa de Câmbio	-0.647*[0.160]
Inflação	0.128* [0.068]
R ²	0.69
F- Stat	23.74(0.000)
Durbin-Waston Stat	2.18

[]: Erros padrão robustos; (): P-values; * significativo a 5% de NS; Significativo a 15% NS.

3.4.3. Interpretação dos Resultados Corrigidos

- **Análise global:** O modelo ajusta-se aos dados explica o crescimento de Moçambique em 69%.
- **Recursos Não Renováveis:** Positivo. Mas insignificante = consistente com Sala-i-Martin e Subramanianb (2012)/Não suporta a tese da maldição de recursos (infância do sector extractivo de combustíveis fósseis?).
- **Recursos Agrícolas:** Positivo e significativo/ Consistente com Tiffin e Irz (2006), Dawson (2005), Lopez e Dawson (2010) e Isham et al (2003).
- **Recursos Florestais:** Positivo. Mas insignificante = Consistente com Njimanted e Aquilas (2015)oniste com a hipótese da maldição.
- **Recursos Pesqueiros:** Positivo e significante = Consistente com Jaunky (2011).
- **Taxa de câmbio:** Negativo e significativo: Consistente com os achados de Mavrotas et al (2011). [Fonte da maldição?].
- **Inflação:** Positivo e significativo = Boa inflação

3.5: Análise do Impacto Económico Indirecto dos Recursos Naturais

Taxa de câmbio Negativa = Deprime o crescimento.

Qual é a causa?

3.5.1. Resultados do Teste de Causalidade Granger:

- Taxa de câmbio causa a Granger os recursos florestais.
- Inflação causa a Granger os recursos agrícolas e e os recursos não-renováveis.
- O PIB causa a Granger os recursos agrícolas e recursos florestais.
- Recursos não-renováveis causam a Granger os recursos agrícolas.
- A causalidade bidireccional.



Os resultados não esclarecem a razão do impacto negativo da taxa e câmbio.

Ferreira (1993)

- O teste de Granger para examinar as relações entre as variáveis de um modelo, tem sido, algumas vezes, objecto de críticas na literatura

Razões de Críticas

1. Fixação arbitrária da defasagens fixada arbitrariamente (nós fixamos em 4 lags por defeito do Eviews).
 2. Os testes bi-variados envolvem risco de vize decorrente da omissão de variáveis relevantes.
- **Solução de Ferreira (1993): Regressão.**

5.1.2. Equação da Regressão da Taxa de Câmbio

$$Camb_t = \beta_0 + \sum \beta_j X_{jt} + \beta_k inf_{kt} + \varepsilon_t \quad (2)$$

Com: J= 1, ...6; t = 1, ...16; k = 1

Onde:

- Camb = taxa de câmbio; Inf = inflação.
- Todas as outras variáveis, subscritos e parâmetros mantêm a mesma notação de (1)

Tabela 4: Resultados da Regressão da Taxa de Câmbio

Variável endógena: Taxa de câmbio

Variáveis Exógenas	
Constante	0.014**[0.008]
Recursos Não Renováveis	0.033**[0.009]
Recursos Agrícolas	-0.207*[0.040]
Recursos Florestais	-0.036**[0.021]
Recursos Pesqueiros	0.053*[0.013]
Inflação	0.056[0.092]
R ²	0.56
F-Stat	16.9(0.000)
Durbin-Watson	2.11

[]: Erros padrão; (): P-values; * significativo a 5%; ** significativo a 10%

- **Avaliação Global:** O modelo ajusta-se aos dados. O modelo explica a variação da taxa de câmbio em 54%.
- **Análise das variáveis:** Com exceção da inflação todas as são significativas

3.5.2. Testes Diagnósticos

Tabela 5: Resultados dos Testes Diagnóstico

	F-Statistic
Teste LM para a Autocorrelação	2.833 (0.032)
Teste BPG para a Heteroquedasticidade	0.692 (0.631)
Teste de Autocorrelação e Heteroquedasticidade – ARCH	3.001 (0.025)

(): P-values

- **Teste LM:** Significativo a 5% de NS = Rejeição da hipótese nula de não autocorrelação serial.
- **Teste BPG: Insignificante** = Não se rejeita a hipótese nula de homocedasticidade.
- **Teste ARCH: Significativo** = Rejeição da hipótese nula de não autocorrelação e da homocedasticidade = Há autocorrelação e heteroquedasticidade.

Tabela 5: Resultados dos Testes Diagnósticos da Taxa de Câmbio

Variáveis Exógenas	
Constante	0.014**[0.007]
Recursos Não Renováveis	0.033**[0.017]
Recursos Agrícolas	-0.206*[0.074]
Recursos Florestais	-0.036*[0.020]
Recursos Pesqueiros	0.053* [0.008]
Inflação	0.056[0.092]
R ²	0.56
F-Stat	16.9 (0.000)
Durbin-Watson	2.11

[]: Erros padrão robusto; (): P-values * significativo a 5% de NS; ** significativo a 10% de NS.

3.6. Interpretação dos Resultados Corrigidos

- **Avaliação Global:** O modelo ajusta-se aos dados e explica a taxa de câmbio em Moçambique em 56%.

Análise das Variáveis em Particular

- **Recursos Não Renováveis:** Têm impacto positivo e significativo sobre a taxa e câmbio/ contribuem para a apreciação monetária. Este resultado é consistente com a hipótese da maldição de recursos, segundo a qual a taxa de câmbio pode ser um dos canais de transmissão da maldição de recursos naturais.
- **Recursos Pesqueiros:** Também tem impacto positivo e significativo. Por essa via um dos recursos passíveis de concorrer para a maldição via apreciação. O resultado é consistente com Isham et al (2005); Mavrota, et al (2011), Frankel (2010) que defendem que a maldição podem ser causada por um outro recurso abundante que não seja mineral.

- **Recursos Agrícolas e Florestas:** Têm impacto negativo e significativo. Contribuem para a depreciação cambial. Não podem ser a fonte da maldição.
- **Inflação:** É positivo e insignificante. Não tem impacto sobre a taxa de câmbio. Não é fonte da maldição de recursos.

4. Conclusões e Recomendações

Os resultados do estudo mostram que:

- **Recursos naturais não renováveis:** Não têm impacto no crescimento económico de Moçambique. isto pode ser motivado pelo facto de o sector de gás e carvão serem ainda incipientes ou infantes. Isto sugere que se recomende políticas prudentes para um melhor desempenho deste sector para prevenir a maldição de recursos.
- **Recursos renováveis:** são o principal motor do crescimento de Moçambique. Destaque vai para os recursos agrícolas em seguida os pesqueiros.

- Recomenda-se políticas de diversificação que priorizem o sector agrícola. As políticas têm de procurar fazer o processamento local da madeira no lugar de exportar em toros cujo impacto no crescimento mostrou-se insignificante.
- Quanto as variáveis macroeconómicas o nível da inflação mostrou ser boa ao crescimento enquanto que a taxa de câmbio mostrou ser deprimente. Pelo que é possível que seja um canal da maldição de recursos.
- Nenhuma das variáveis do modelo causa a taxa de câmbio a Granger.
- Ao nível do impacto indirecto dos recursos naturais o estudo mostrou que:
- Recursos agrícola, florestais e a inflação não podem não podem ser a fonte da maldição de recursos via taxa de câmbio, já que os mesmos não contribuem para a apreciação monetária.
- Recursos não renováveis e pesqueiros são passível de serem a causa da maldição de recursos via taxa de câmbio porque contribuem para a apreciação monetária.
- Recomenda-se políticas monetárias prudentes para prevenir apreciação monetária causada pelas exportações pesqueiras, gás e carvão.

Obrigado